



**Universidade de  
Aveiro  
2023**

Departamento de Educação e Psicologia

**Ana Sofia  
Gonçalves Bicho**

**O MODELO DOS 5E NA EXPLORAÇÃO DA  
TEMÁTICA DAS PLANTAS AROMÁTICAS E  
MEDICINAIS NO 1.ºCEB**



**Ana Sofia  
Gonçalves Bicho**

**O MODELO DOS 5E NA EXPLORAÇÃO DA  
TEMÁTICA DAS PLANTAS AROMÁTICAS E  
MEDICINAIS NO 1.ºCEB**

Relatório Final de Estágio apresentado à Universidade de Aveiro para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Educação Pré-Escolar e Ensino do Primeiro Ciclo do Ensino Básico, realizada sob a orientação científica da Doutora Ana Alexandra Valente Rodrigues, Professora Auxiliar do Departamento de Educação e Psicologia da Universidade de Aveiro.

Dedico este trabalho ao meu avô, João, que acreditou em mim desde o primeiro momento em que quis ser professora e que me ajudou a ser a pessoa que sou hoje. Apesar de não estar presente fisicamente, será sempre a estrelinha que me iluminará em todas as minhas etapas pessoais e profissionais.

## **o júri**

presidente

**Prof. Doutora Filomena Rosinda de Oliveira Martins**  
professora associada da Universidade de Aveiro

vogais

**Prof. Doutor Bento Filipe Barreiras Pinto Cavadas**  
professor adjunto do Instituto Politécnico de Santarém

**Prof. Doutora Ana Alexandra Valente Rodrigues**  
professora auxiliar da Universidade de Aveiro

## agradecimentos

Durante o meu percurso académico, foram várias as pessoas que estiveram presentes nos momentos de contentamento, de ansiedade e de insegurança, pelo que lhes manifesto a minha gratidão.

À minha orientadora, Professora Doutora Ana Rodrigues, agradeço por todo o apoio que me deu ao longo deste último ano, pelas palavras de força e alento e por nunca deixar de acreditar em mim e nas minhas capacidades.

À educadora e à professora cooperantes, por todos os conselhos e ensinamentos que me deram ao longo dos meses em que permaneci nas suas salas. Agradeço por me terem recebido com tanto carinho e por me mostrarem, todos os dias, o que é trabalhar naquilo de que se gosta.

Às auxiliares de ação educativa, que foram exímias em todos os momentos e que me ensinaram a ser mais cuidadosa e a colocar amor nos pequenos pormenores, em prol do bem-estar das crianças.

A todas as crianças e alunos com os quais me cruzei neste ano de estágio, que me permitiram falhar e crescer. Por todos os abraços, os sorrisos e por participarem neste projeto sem hesitarem um único momento, serão sempre os meus primeiros alunos e os meus meninos.

À minha colega de estágio, Ana, que neste momento é muito mais que isso e que me deu a mão todas as vezes que precisei e que não me deixou deitar a toalha ao chão.

Ao Alexandre, por ter sido o melhor que a vida (académica) me deu e por iluminar o meu caminho nestes últimos anos, pela ajuda incansável e por me fazer sentir uma madrinha babada e uma namorada orgulhosa.

Aos amigos que a UA me deu e que levo para a vida, Carolina, Daniela, Maria Inês, Catarina, Mariana, Carlos e João, por todas as gargalhadas, desabafos e por todos os momentos de estudo e de partilha.

À minha tia Ana e à minha Madrinha Ana Isabel, por serem uma inspiração para mim e por me terem abraçado quando me faltaram as forças.

Aos meus pais, Rui e Cristina e ao meu irmão, Duarte, por me ouvirem quando mais precisava, por me verem a chorar vezes sem conta e por nunca me deixarem sozinha. O amor que vos tenho é indescritível e ser-vos-ei eternamente grata por me permitirem tirar o curso com o qual sempre sonhei.

**palavras-chave**

Plantas aromáticas, plantas medicinais, horta escolar, Modelo 5E, 1.º ciclo do ensino básico

**resumo**

O presente relatório de estágio pretende apresentar um projeto de intervenção-investigação elaborado no âmbito da unidade curricular Prática Pedagógica Supervisionada, sobre o impacto de uma sequência didática com a temática das plantas aromáticas e medicinais numa turma do 3.º ano do 1.º Ciclo do Ensino Básico.

A inclusão da horta escolar no processo de aprendizagem dos alunos é essencial para que estes desenvolvam diferentes conhecimentos, capacidades, atitudes e valores sobre os hábitos alimentares e questões nutricionais, incluindo as plantas aromáticas e medicinais. Apesar dos seus benefícios serem notórios, existem poucos estudos em Portugal neste âmbito no contexto do 1.º Ciclo do Ensino Básico. Por conseguinte, definiram-se como objetivos do projeto de intervenção-investigação: (i) desenvolver, isto é, planificar/conceber/implementar uma Sequência Didática, segundo a perspetiva dos 5E sobre plantas aromáticas e medicinais; (ii) avaliar os efeitos da implementação desta Sequência Didática nas aprendizagens (conhecimentos, capacidades, atitudes e valores) dos alunos sobre plantas aromáticas e medicinais e (iii) avaliar os efeitos do processo deste projeto de intervenção-investigação no desenvolvimento pré-profissional e pessoal da professora estagiária.

Em primeiro lugar, nos pilares teóricos de suporte ao projeto de intervenção-investigação apresentam-se os conceitos e conteúdos relativos ao modelo 5E como metodologia de ensino, às hortas escolares como contexto de ensino e às plantas aromáticas e medicinais. Uma vez que este projeto é de intervenção-investigação, as técnicas de recolha de dados foram distintas: recolha documental, inquérito por questionário e observações participativas. Os dados obtidos foram analisados segundo a técnica de análise descritiva quantitativa e da técnica de análise de conteúdo.

A análise dos dados obtidos indicia uma evolução das aprendizagens da turma, tendo em conta as atividades desenvolvidas e a metodologia de ensino selecionada, o modelo 5E. Com este projeto os alunos desenvolveram um maior interesse sobre a temática e também mais vontade de adquirirem conhecimentos sobre as plantas aromáticas e medicinais. Os efeitos deste projeto no desenvolvimento pré-profissional e pessoal da professora estagiária possibilitaram que houvesse um crescimento positivo profissional, pessoal e social.

**keywords**

Aromatic plants, medicinal plants, school garden, 5E model, primary school

**abstract**

The present internship report aims to present an intervention-research project developed within the scope of the curricular unit of Supervised Pedagogical Practice, on the impact of a didactic sequence with the theme of aromatic and medicinal plants in a class of the 3rd year of primary school.

The inclusion of the school garden in the students' learning process is essential for them to develop different knowledge, skills, attitudes and values regarding eating habits and nutritional issues, including aromatic and medicinal plants. Despite its benefits being notorious, there are few studies in Portugal in this field in the context of primary school. Therefore, the objectives of the intervention-research project were defined: (i) to develop, that is, to plan/design/implement a Didactic Sequence, according to the perspective of the 5E on aromatic and medicinal plants; (ii) to evaluate the effects of the implementation of this Didactic Sequence on students' learning (knowledge, abilities, attitudes and values) about aromatic and medicinal plants and (iii) to evaluate the effects of the process of this intervention-research project on the pre-professional and personal development of the trainee teacher.

Firstly, in the theoretical pillars of support the intervention-research project presents the concepts and contents related to the 5E model as a teaching methodology, to school gardens as a teaching context and to aromatic and medicinal plants. Since this is an intervention-research project, the data collection techniques were different: document collection, questionnaire survey and participatory observations. The data obtained was analyzed according to the quantitative descriptive analysis technique and the content analysis technique.

The analysis of the data obtained indicates an evolution in the class learning, taking into account the activities developed and the selected teaching methodology, the 5E model. With this project, students developed a greater interest in the topic and also greater desire to acquire knowledge about aromatic and medicinal plants. The effects of this project on the pre-professional and personal development of the trainee teacher enabled positive professional, personal and social growth.

## Índice de conteúdos

|                                                                               |    |
|-------------------------------------------------------------------------------|----|
| Introdução.....                                                               | 1  |
| Capítulo I – Contextualização da temática .....                               | 4  |
| 1. Contextos educativos de observação e intervenção .....                     | 5  |
| 2. Emergência da temática do Projeto de Intervenção-Investigação .....        | 6  |
| 3. Questões e objetivos do Projeto de Intervenção-Investigação.....           | 14 |
| Capítulo II – Pilares teóricos de suporte ao Pii .....                        | 15 |
| 1. Procedimentos metodológicos de apoio à pesquisa bibliográfica .....        | 16 |
| 2. Modelo 5E como metodologia de ensino .....                                 | 17 |
| 3. As hortas escolares como contexto de ensino .....                          | 21 |
| 4. As plantas aromáticas e as plantas medicinais.....                         | 25 |
| Capítulo III – Projeto de Intervenção .....                                   | 31 |
| 1. Enquadramento Curricular .....                                             | 32 |
| 2. Enquadramento Conceptual .....                                             | 32 |
| 3. Projeto de Intervenção “Plantolândia” .....                                | 33 |
| 3.1. Aprendizagens Esperadas.....                                             | 33 |
| 3.2. Etapas do Projeto de Intervenção .....                                   | 35 |
| • Etapa 1 – Contextualização do Projeto.....                                  | 35 |
| • Etapa 2 – Questionário e seleção do nome do Projeto .....                   | 37 |
| • Etapa 3 – Atividade Exploratória sobre plantas aromáticas e medicinais..... | 37 |
| • Etapa 4 – Realização de produtos com algumas das plantas do Projeto .....   | 41 |
| • Etapa 5 – Construção do herbário .....                                      | 46 |
| • Etapa 6 – Realização do questionário de avaliação final.....                | 50 |
| • Etapa 7 – Entrega do herbário.....                                          | 51 |
| Capítulo IV – Procedimentos de Recolha e Análise de Dados.....                | 54 |
| 1. Metodologia de investigação .....                                          | 55 |
| 1.1. Procedimentos metodológicos de recolha de dados .....                    | 55 |
| 1.1.1. Inquérito por questionário .....                                       | 56 |
| 1.1.2. Observações .....                                                      | 58 |
| 1.1.3. Recolha documental .....                                               | 58 |
| 1.1.3.1. Corpus total de dados.....                                           | 59 |
| 1.2. Procedimentos metodológicos de análise de dados.....                     | 61 |
| 1.2.1. Análise Descritiva Quantitativa.....                                   | 61 |



|                                                                                                                               |            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 1.2.2. <i>Análise de conteúdo</i> .....                                                                                       | 62         |
| <b>Capítulo V – Análise e Discussão dos Dados</b> .....                                                                       | <b>64</b>  |
| <b>Capítulo VI – Conclusões e Reflexão Final</b> .....                                                                        | <b>73</b>  |
| 1. <i>Conclusões</i> .....                                                                                                    | 74         |
| <b>Referências Bibliográficas</b> .....                                                                                       | <b>82</b>  |
| <b>Apêndices</b> .....                                                                                                        | <b>89</b>  |
| <i>Apêndice I: Planificação da Etapa 1 – Contextualização do Projeto</i> .....                                                | 90         |
| <i>Apêndice II: Planificação da Etapa 2 – Questionário e seleção do nome do Projeto</i> .....                                 | 93         |
| <i>Apêndice III: Planificação da Etapa 3 – Atividade Exploratória sobre plantas aromáticas e medicinais (1ª sessão)</i> ..... | 99         |
| <i>Apêndice IV: Planificação da Etapa 3 – Atividade Exploratória sobre plantas aromáticas e medicinais (2ª sessão)</i> .....  | 113        |
| <i>Apêndice V: Planificação da Etapa 4 – Realização de produtos com algumas das plantas do Projeto</i> .....                  | 119        |
| <i>Apêndice VI: Planificação da Etapa 5 – Construção do herbário (1ª sessão)</i> .....                                        | 126        |
| <i>Apêndice VII: Planificação da Etapa 5 – Construção do herbário (2ª sessão)</i> .....                                       | 134        |
| <i>Apêndice VIII: Planificação da Etapa 6 – Realização do questionário de avaliação final</i> .....                           | 138        |
| <i>Apêndice IX: Planificação da Etapa 7 – Entrega do herbário</i> .....                                                       | 141        |
| <b>Lista de Anexos</b> .....                                                                                                  | <b>143</b> |
| <i>Anexo 1 – Tabela de resultados da pesquisa bibliográfica</i> .....                                                         | 144        |
| <i>Anexo 2 – Glossário</i> .....                                                                                              | 147        |
| <i>Anexo 3 – Aprendizagens esperadas</i> .....                                                                                | 149        |
| <i>Anexo 4 – Levantamento das avaliações dos alunos por sessão</i> .....                                                      | 154        |
| <i>Anexo 5 – Resultados do questionário inicial</i> .....                                                                     | 155        |
| <i>Anexo 6 – Resultados do questionário final</i> .....                                                                       | 160        |

## Índice de Esquemas

|                                                   |    |
|---------------------------------------------------|----|
| Esquema 1 – Mapa Conceptual.....                  | 32 |
| Esquema 2 – Etapas do Projeto de Intervenção..... | 33 |

## Índice de Fotografias

|                                                                                             |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Fotografia 1 – Contextualização do Projeto no exterior.....                                 | 36 |
| Fotografia 2 – Contextualização do Projeto no exterior.....                                 | 36 |
| Fotografia 3 – Apresentação do livro digital sobre plantas aromáticas e medicinais.....     | 38 |
| Fotografia 4 – Atividade exploratória sobre plantas aromáticas e medicinais.....            | 39 |
| Fotografia 5 – Atividade exploratória sobre plantas aromáticas e medicinais.....            | 39 |
| Fotografia 6 – Apresentação dos Cartões de Identidade.....                                  | 39 |
| Fotografia 7 – Reestruturação e embelezamento dos Cartões de Identidade .....               | 40 |
| Fotografia 8 – Reestruturação e embelezamento dos Cartões de Identidade.....                | 40 |
| Fotografia 9 – Atividade “O que precisa uma planta para viver?” .....                       | 40 |
| Fotografia 10 – Atividade “O que precisa uma planta para viver?” .....                      | 40 |
| Fotografia 11 – Atividade “O que precisa uma planta para viver?” .....                      | 40 |
| Fotografia 12 – Exposição de todos os cartões de identidade.....                            | 41 |
| Fotografia 13 – Chuva de ideias sobre as utilidades das plantas.....                        | 42 |
| Fotografia 14 – Laboratório previamente organizado .....                                    | 43 |
| Fotografia 15 – Laboratório previamente organizado.....                                     | 43 |
| Fotografia 16 – Laboratório previamente organizado.....                                     | 43 |
| Fotografia 17 – Laboratório previamente organizado.....                                     | 43 |
| Fotografia 18 – Laboratório previamente organizado.....                                     | 43 |
| Fotografia 19 – Laboratório previamente organizado.....                                     | 44 |
| Fotografia 20 – Folhas de registo preenchidas (1 de cada grupo).....                        | 44 |
| Fotografia 21 – Folhas de registo preenchidas (1 de cada grupo).....                        | 44 |
| Fotografia 22 – Folhas de registo preenchidas (1 de cada grupo).....                        | 45 |
| Fotografia 23 – Folhas de registo preenchidas (1 de cada grupo).....                        | 45 |
| Fotografia 24 – Folhas de registo preenchidas (1 de cada grupo).....                        | 45 |
| Fotografia 25 – Folhas de registo preenchidas (1 de cada grupo).....                        | 45 |
| Fotografia 26 – Produtos em exposição na sala.....                                          | 46 |
| Fotografia 27 – Quebra-cabeças com imagens de algumas plantas utilizadas no Projeto.....    | 47 |
| Fotografia 28 – Concretização do quebra-cabeças pelos alunos.....                           | 48 |
| Fotografia 29 – Concretização do quebra-cabeças pelos alunos.....                           | 48 |
| Fotografia 30 – Atividade “Herbário de plantas aromáticas e medicinais”.....                | 48 |
| Fotografia 31 – Atividade “Herbário de plantas aromáticas e medicinais”.....                | 48 |
| Fotografia 32 – Atividade “Herbário de plantas aromáticas e medicinais”.....                | 48 |
| Fotografia 33 – Atividade “Herbário de plantas aromáticas e medicinais”.....                | 48 |
| Fotografia 34 – Resultado do herbário.....                                                  | 49 |
| Fotografia 35 – Resultado do herbário.....                                                  | 49 |
| Fotografia 36 – Apresentação do PowerPoint “Sessões do Projeto Plantolândia” .....          | 49 |
| Fotografia 37 – Visualização da fotografia da turma com os avatares.....                    | 49 |
| Fotografia 38 – Atividade “O nosso caderno... sobre as sessões do Projeto Plantolândia..... | 50 |
| Fotografia 39 – Atividade “O nosso caderno... sobre as sessões do Projeto Plantolândia..... | 50 |
| Fotografia 40 – Atividade “O nosso caderno... sobre as sessões do Projeto Plantolândia..... | 50 |
| Fotografia 41 – Preenchimento do questionário pelos alunos.....                             | 51 |
| Fotografia 42 – Vinda de uma professora do Centro de Ciências à sala.....                   | 52 |
| Fotografia 43 – Entrega do herbário e apresentação dos produtos à professora .....          | 52 |
| Fotografia 44 – Entrega do herbário e apresentação dos produtos à professora.....           | 52 |
| Fotografia 45 – Entrega do herbário e apresentação dos produtos à professora.....           | 52 |
| Fotografia 46 – Galeria virtual do “Projeto Plantolândia” .....                             | 53 |
| Fotografia 47 – Galeria virtual do “Projeto Plantolândia” .....                             | 53 |

## Índice de Tabelas

|                                                                                                              |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabela 1 – Explicação das fases do Modelo 5E, segundo Bybee et al.(2006, p. 2).....                          | 18 |
| Tabela 2 – Aprendizagens esperadas do Projeto de Intervenção Plantolândia.....                               | 34 |
| Tabela 3 – Etapas, o número de sessões do Pii, as datas e respetiva duração.....                             | 35 |
| Tabela 4 – Técnicas e instrumentos de recolha de dados utilizados.....                                       | 55 |
| Tabela 5 – Corpus total de dados.....                                                                        | 59 |
| Tabela 6 – Perceção dos alunos sobre o que uma planta precisa para viver.....                                | 66 |
| Tabela 7 – Perceção dos alunos sobre o conceito de Plantas Aromáticas.....                                   | 66 |
| Tabela 8 – Perceção dos alunos sobre quais são as Plantas Aromáticas.....                                    | 67 |
| Tabela 9 – Perceção dos alunos sobre quais os produtos que podem ser produzidos com Plantas Aromáticas.....  | 68 |
| Tabela 10 – Perceção dos alunos sobre a função medicinal das plantas aromáticas.....                         | 68 |
| Tabela 11 – Perceção dos alunos sobre o conceito de Plantas Medicinais.....                                  | 69 |
| Tabela 12 – Perceção dos alunos sobre quais são as Plantas Medicinais.....                                   | 70 |
| Tabela 13 – Perceção dos alunos sobre quais os produtos que podem ser produzidos com Plantas Medicinais..... | 71 |
| Tabela 14 – Perceção dos alunos sobre a função aromática das plantas medicinais.....                         | 71 |

# **Introdução**

O presente relatório surge no âmbito da formação inicial para a docência em Educação Pré-Escolar e 1.º Ciclo do Ensino Básico, que se divide em dois ciclos: a licenciatura e o mestrado. Relativamente ao mestrado, este incide “(...) sobre os conhecimentos necessários à docência nas áreas de conteúdo e nas disciplinas abrangidas pelo grupo de recrutamento para que visa preparar (...)” (Decreto-Lei n.º 79/2014 de 14 de maio do Ministério da Educação e Ciência, 2014, p. 2819). Deve também “(...) assegurar a formação educacional geral, a formação nas didáticas específicas da área da docência, a formação nas áreas cultural, social e ética e a iniciação à prática profissional, que culmina com a prática supervisionada” (Decreto-Lei n.º 79/2014 de 14 de maio do Ministério da Educação e Ciência, 2014, p. 2819). Na sequência, este trabalho tem como finalidade caracterizar o percurso da aluna estagiária e as aprendizagens desenvolvidas neste segundo ciclo: o mestrado.

Este relatório é resultado da articulação entre duas unidades curriculares de cariz anual, a Prática Pedagógica Supervisionada (PPS) e o Seminário de Orientação Educacional (SOE), que estão interligadas entre si. Estas pertencem ao plano curricular do Mestrado em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico (CEB) da Universidade de Aveiro e desenvolveram-se durante os dois semestres do 2.º ano do Mestrado no ano letivo 2021/2022.

O Projeto de Intervenção-Investigação (PII) teve como tema, as Plantas Aromáticas e Medicinais, com alunos do 1.º Ciclo do Ensino Básico e decorreu durante o segundo semestre, tendo como participantes 24 alunos do 3.º ano. Neste contexto, a caracterização possibilitou o planeamento de atividades que correspondessem às necessidades, expectativas e interesses dos alunos em questão e, também, aos conhecimentos, capacidades e atitudes e valores que se pretendiam que os mesmos desenvolvessem de uma forma lúdica, sequenciada e autónoma.

Relativamente à organização do presente relatório, este encontra-se estruturado em cinco capítulos, que estão interligados entre si e retratam o desenvolvimento e implementação de um Projeto de Intervenção-Investigação num contexto educativo.

O primeiro capítulo corresponde à *Contextualização da Temática*, que engloba a caracterização dos dois contextos educativos, a pertinência do tema, como este surgiu, os objetivos e as questões de intervenção-investigação.

No segundo capítulo surgem, primeiramente, os procedimentos metodológicos de apoio à pesquisa bibliográfica, em que é apresentado o processo de escolha da bibliografia estudada. De seguida, nos pilares teóricos de suporte ao Projeto de

Intervenção-Investigação relativamente à temática subjacente ao mesmo, apresenta-se o Modelo dos 5E como promotor da autonomia dos alunos e como modelo de ensino para uma sequência didática sobre o tema anteriormente mencionado. Posteriormente, exploram-se diferentes perspetivas teóricas sobre a temática das hortas escolares como contexto de ensino. Quanto às plantas aromáticas e medicinais destacam-se os benefícios de cada uma, as utilidades e a importância da horta pedagógica, mais especificamente projetos sobre as plantas aromáticas e medicinais, com crianças em idade de Educação Pré-Escolar e do 1.ºCEB.

O terceiro capítulo refere-se ao Projeto de Intervenção-Investigação e serão apresentados, primeiramente, o enquadramento curricular e conceptual que foram empregues nas sessões do Projeto e também as etapas do mesmo, com fotografias elucidativas de cada atividade.

O quarto capítulo, intitulado de *Procedimentos de Recolha e Análise de Dados* contempla a metodologia de investigação (procedimentos metodológicos de recolha e análise de dados). Assim, nos procedimentos metodológicos de recolha de dados, destaca-se a implementação de inquéritos por questionário, observações participativas e recolha documental. No que diz respeito aos procedimentos metodológicos de análise de dados recorreu-se a duas técnicas distintas: análise descritiva quantitativa e análise de conteúdo.

No capítulo seguinte, designado por *Análise e Discussão dos Dados*, contempla a apresentação e a análise dos dados obtidos através de um questionário inicial para averiguar os conhecimentos prévios dos alunos sobre a temática e um questionário de avaliação final. Por conseguinte, evidencia-se a evolução dos resultados com a implementação do projeto através de tabelas com as percentagens das respostas de acordo com o número total de alunos que participaram no Projeto.

O quinto e último capítulo, as *Conclusões e Considerações Finais*, refere uma síntese crítica dos resultados obtidos, as principais conclusões sobre o desenvolvimento do projeto, relativamente às limitações inerentes ao mesmo e propostas de melhoria num projeto semelhante. Para além disto, reflete-se sobre a contribuição do desenvolvimento do projeto para a formação pessoal e profissional da professora estagiária.

# **Capítulo I – Contextualização da temática**

No presente capítulo apresenta-se a contextualização da temática nos contextos educativos em que se desenvolveu a Prática Pedagógica Supervisionada (PPS). A temática surgiu da observação e análise destes contextos educativos e da participação num dos projetos do segundo contexto.

## **1. Contextos educativos de observação e intervenção**

O Contexto A denomina o primeiro contexto na qual se desenvolveu a PPS, no 1.º semestre. Este encontra-se inserido numa das escolas pertencentes a um dos Agrupamentos de Escolas do distrito de Aveiro, que oferece duas valências distintas, a do Pré-Escolar (PE) e a do 1.º Ciclo do Ensino Básico (1.ºCEB). A escola é constituída por diferentes edifícios e infraestruturas, pelo que contempla salas para o 1.º CEB, duas salas de PE, uma biblioteca, uma sala de apoio às Atividades de Animação e Apoio à Família (AAAF), uma cantina que se encontra desativada, um campo desportivo e um ginásio, locais estes nos quais decorreram atividades de Educação Física. Deste modo, as observações e intervenções no âmbito da PPS, durante o 1.º semestre, aconteceram numa das salas de PE. Esta sala encontra-se num dos edifícios, sendo que este é composto por um átrio inicial para as crianças colocarem os seus objetos individuais, a sala e uma casa de banho. A área exterior, no qual as crianças brincavam e onde foram desenvolvidas atividades orientadas, era comum às duas salas de PE.

Relativamente ao grupo de crianças com quem desenvolvi a minha PPS, este era constituído por 23 crianças, das quais 14 eram do sexo masculino e 9 do sexo feminino, com idades compreendidas entre os três e os cinco anos. Importa referir que, no grupo, duas crianças tinham dificuldade na comunicação oral e uma criança com três anos ainda não falava, pelo que comunicava através de sons e de vocalizações. Esta criança era acompanhada por um profissional de saúde, fora da componente letiva.

Por sua vez, no 2.º semestre a PPS desenvolveu-se em contexto de 1º CEB (Contexto B), numa escola do distrito de Santarém. Esta localiza-se num meio rural, com acessibilidades próximas e num município que tem apostado em distintos setores como o económico, o social, o cultural e o educacional.

A PPS e a implementação do Projeto de Intervenção-Investigação decorreram com um grupo de alunos do terceiro ano de escolaridade que era constituído por vinte e quatro alunos, oito rapazes e dezasseis raparigas, todos de nacionalidade portuguesa e com idades compreendidas entre os sete e os oito anos. Nesta turma, eram quatro os



alunos que estavam referenciados quanto às medidas de promoção do sucesso escolar, sendo seguidos e apoiados por profissionais especializados.

## **2. Emergência da temática do Projeto de Intervenção-Investigação**

A temática desenvolvida neste Projeto de Intervenção-Investigação, emergiu com a integração num projeto no contexto B, relacionado com as hortas pedagógicas e hortas colaborativas. Para além disto, no contexto A, as crianças, desde a fase de observação, revelaram interesse e curiosidade por temas referentes à natureza.

No contexto A foi possível perceber, através da atuação da educadora e da organização dos espaços da sala, o gosto e a preocupação pela promoção de atitudes científicas nas crianças e também pela promoção da reflexão e interpretação sobre os fenómenos do meio físico e natural. Assim, existia uma área das ciências com recursos diversificados que incentivavam à exploração e à experimentação por parte das crianças, estimulando também a sua curiosidade. Para além disto, no período de observação, com o registo das grelhas de análise e reflexão em torno do grupo e do contexto, observou-se que as crianças eram interessadas por animais e plantas. Neste sentido, apresento dois excertos retirados de dois dias de observação, os quais demonstram distintos momentos em que as crianças revelam os interesses supramencionados:

“No recreio em dois momentos distintos, grupos de crianças diferentes, encontraram animais (aranha e animal voador) e manifestaram muito interesse, curiosidade e cuidado com o animal em questão, dedicando vários minutos a essa exploração. (...) No recreio demonstraram interesse quanto à sucessão de cores das folhas e às diferentes árvores existentes no espaço exterior.”

Notas de campo, dias 26 e 27 de outubro de 2021

Por este motivo, elevou-se a ideia de desenvolver algumas atividades com este grupo de crianças sobre a temática, pelo que na minha PPS planifiquei e executei uma atividade de exploração, que consistia em semear diferentes sementes e plantar pés de alface, de beterraba e morangueiros, construindo uma pequena horta com o grupo de crianças.

Tendo em conta este interesse das crianças onde decorria a PPS do 1.º semestre, considerou-se oportuno perceber se no contexto no qual iria decorrer a PPS do 2.º semestre esta temática também seria relevante. Assim, em conversa com a professora cooperante e com a colega de estágio percebeu-se que os alunos da turma do 3.º ano na qual iria fazer a PPS tinham interesse em temas referentes à natureza. Para além disto, esta turma está inserida num contexto escolar em que existem projetos relacionados com a ciência e inclusive uma horta pedagógica e comunitária na qual já decorriam Atividades de Enriquecimento Curricular (AEC).

Durante o período das observações foi possível perceber que os alunos tinham um elevado interesse pelos animais e plantas e também pelas atividades laboratoriais que ocorriam uma vez por semana no laboratório da escola, como pode ser observado no excerto seguinte registado nas notas de campo realizadas durante esse período:

“No laboratório, os alunos trabalham em pequenos grupos demonstrando interesse pela atividade proposta. É importante referir que a sessão estava estruturada de uma forma pertinente e colocava os alunos como o foco da aprendizagem, tendo sempre uma contextualização implícita, uma folha de registo e um momento de partilha dos resultados de cada grupo, em grande grupo.”

Notas de campo, dias 16 de março de 2022

O Ministério da Educação tem vindo a desenvolver um conjunto de ações com o objetivo de promover uma melhoria na qualidade das aprendizagens dos cidadãos e, para isso, elaborou um conjunto de documentos como o Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória (PA), as Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar (OCEPE), as Aprendizagens Essenciais (AE) para o 3.º ano e o Referencial de Educação para a Sustentabilidade.

O Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória segundo Martins et al. (2017) é um “documento de referência para a organização de todo o sistema educativo, contribuindo para a convergência e a articulação das decisões inerentes às várias dimensões do desenvolvimento curricular” (p.8). À luz do disposto, a temática do presente Projeto de Intervenção-Investigação encontra-se relacionada com alguns dos princípios, das visões dos alunos, dos valores e das áreas de competências que surgem

neste documento e que têm como finalidade que os alunos adquiram as diferentes literacias que precisam de mobilizar enquanto cidadãos responsáveis e ativos.

Dos sete princípios mencionados no PA, destaca-se o do Saber e o da Sustentabilidade que referem o seguinte: “O saber está no centro do processo educativo. É responsabilidade da escola desenvolver nos alunos a cultura científica que permite compreender, tomar decisões e intervir sobre as realidades naturais e sociais no mundo. (...)” e “A escola contribui para formar nos alunos a consciência de sustentabilidade, (...) que consiste no estabelecimento (...) de relações de sinergia e simbiose duradouras e seguras entre os sistemas social, económico e tecnológico e o Sistema Terra (...)” (Martins et al., 2017, pp. 13 e 14).

Por sua vez, dos valores que estão descritos no PA, enfatiza-se a Responsabilidade e integridade, em que os alunos devem saber “Respeitar-se a si mesmo e aos outros; saber agir eticamente, consciente da obrigação de responder pelas próprias ações; ponderar as ações próprias e alheias em função do bem comum” (Martins et al., 2017, p. 17) e também a Cidadania e participação, que aborda a solução de conflitos que estão relacionados com a sustentabilidade. Destaca-se ainda que as competências englobam os conhecimentos, as capacidades, as atitudes e os valores imprescindíveis no perfil dos alunos durante o processo de ensino.

Quanto às Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar (OCEPE), a temática das hortas pedagógicas e das plantas situa-se na área do Conhecimento do Mundo, mais concretamente, no domínio do conhecimento do mundo físico e natural, no qual consta que é importante que as crianças contactem com seres vivos e outros elementos da natureza, para poderem então “(...) refletir, compreender e conhecer as suas características, as suas transformações e as razões por que acontecem” (Lopes Da Silva *et al.*, 2016, p.90). Deste modo, é crucial que se promova “(...) o desenvolvimento de uma consciencialização para a importância do papel de cada um na preservação do ambiente e dos recursos naturais” (Lopes Da Silva *et al.*, 2016, p.90). Face ao exposto, uma das aprendizagens a promover no Pré-Escolar, tendo em conta esta área do conhecimento é a manifestação de comportamentos de preocupação com a conservação da natureza e respeito pelo ambiente.

O Referencial de Educação Ambiental para a Sustentabilidade (Câmara *et al.*, 2018) apresenta-se como sendo um dos Referenciais elaborados pela Direção-Geral da Educação no domínio da Educação para a Cidadania. Relativamente à sua organização, está estruturado por níveis de educação e por ciclos de ensino, identificando temas

globais, subtemas, objetivos e descritores de desempenho, no domínio da educação ambiental para a sustentabilidade. Assim, o primeiro tema referido neste documento, *Sustentabilidade, Ética e Cidadania*, é comum ao Pré-Escolar e ao 1.ºCEB. Por conseguinte, a temática do Projeto de Intervenção-Investigação, enquadra-se em dois subtemas distintos, *Pilares da Sustentabilidade* e *Ética e Cidadania*, destacando três objetivos comuns aos dois níveis de ensino anteriormente referidos:

– Subtema A – Pilares da Sustentabilidade:

- Compreender os pilares da sustentabilidade;
- Compreender a importância da ética e da cidadania nas questões ambientais e da sustentabilidade;

– Subtema B – Ética e Cidadania:

- Assumir práticas de cidadania.

Relativamente às Aprendizagens Essenciais (AE) “são documentos de orientação curricular base na planificação, realização e avaliação do ensino e da aprendizagem, e visam promover o desenvolvimento das áreas de competências inscritas no Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória” (Direção-Geral da Educação, 2018). Pelos fundamentos expostos, também nas AE surge a temática das plantas, pelo que um aluno deve ficar capaz de “Relacionar fatores do ambiente (ar, luz, temperatura, água, solo) com condições indispensáveis a diferentes etapas da vida das plantas e dos animais, a partir da realização de atividades experimentais” e “Saber colocar questões, levantar hipóteses, fazer inferências, comprovar resultados e saber comunicá-los, reconhecendo como se constrói o conhecimento” (Ministério da Educação – Direção-Geral da Educação, 2018, pp. 6-9).

Importa referir que muitos têm sido os documentos elaborados por diferentes organizações que esclarecem e definem um conceito fundamental: Educação para o Desenvolvimento Sustentável (EDS). Neste sentido, segundo a Estratégia de Educação para o Desenvolvimento Sustentável (2005): “A Educação, para além de constituir um direito humano fundamental, é igualmente um pré-requisito para se atingir o desenvolvimento sustentável e um instrumento essencial à boa governação, às tomadas de decisão informadas e à promoção da democracia” (p.3). No seguimento, a Educação tem como finalidade permitir que cada aluno, como cidadão, seja capaz de olhar para a sociedade de forma crítica e, conseqüentemente, para os valores que a regem. Com isto,

devem-se questionar sobre o que se deve alterar, com o objetivo de contribuir para uma sociedade mais justa, garantindo estilos de vida ambientalmente mais sustentáveis. Sintetizando, é primordial que no processo de ensino e aprendizagem um educador/professor tenha como intenção que as crianças/os alunos adotem no seu cotidiano práticas sustentáveis.

O conceito de Desenvolvimento Sustentável, apesar de ser clarificado por distintos autores, foi definido num relatório de elevada importância, o “Our Common Future” ou “Brundtland Report”. Este foi realizado pela Comissão Mundial para o Ambiente e o Desenvolvimento, que estabeleceu soluções e metas, tendo em conta os problemas ambientais. Para além disto, providenciou uma nova perspectiva, relacionando economia, sociedade e ambiente. Assim, Desenvolvimento Sustentável é definido pelo Relatório Brundtland, como o: “desenvolvimento que procura satisfazer as necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras de satisfazerem as suas próprias necessidades”<sup>1</sup> (WCED, 1987, p.15).

A Educação para o Desenvolvimento Sustentável é entendida como “(...) uma educação holística e transformadora que aborda conteúdos e resultados de aprendizagem, pedagogia e ambiente de aprendizagem” (Unesco, 2017, p.7). À luz do disposto, a EDS requer uma alteração de foco do ensino para a aprendizagem e, assim, cria contextos de ensino e de aprendizagem focalizados nos alunos, sendo que é muito mais que incluir conteúdos programáticos como o consumo sustentável, as mudanças climáticas, entre outros. No seguimento, a EDS tem como princípio base uma pedagogia transformadora orientada para a ação e para a solução de problemas, adotando a autoaprendizagem, a participação ativa e a colaboração. Além disto, a EDS deve ser perspectivada como uma parte fundamental da educação de qualidade, não sendo específica de nenhum nível de ensino, ou seja, as questões e as competências associadas ao desenvolvimento sustentável devem ser trabalhadas desde o Pré-Escolar até ao Ensino Superior, em contextos educativos formais, não formais e informais (Unesco, 2017, p.7). Pelos fundamentos expostos, segundo a Unesco (2017) “A EDS visa a desenvolver competências que capacitem as pessoas a refletir sobre as próprias ações, tendo em conta seus impactos sociais, culturais, económicos e ambientais atuais e futuros, a partir de uma perspectiva local e global” (p.7). Relativamente à relação entre

---

<sup>1</sup> Tradução livre da autora. No original “development sustainable to ensure that it meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs” (WCED,1987:15).

a prática docente e a EDS, “É também necessário existir professores qualificados que conseguem direcionar a atenção das crianças para as várias questões de sustentabilidade através de atividades lúdicas”<sup>2</sup> (Samuelsson & Park, 2017, p.279). Por este motivo, é relevante que os educadores/professores consigam utilizar tanto o seu pensamento criativo como o conhecimento que possuem sobre o desenvolvimento sustentável para abordarem as distintas questões ambientais, socioculturais e económicas de formas diferenciadas e inovadoras, com a premissa de alcançar uma aprendizagem sustentável (Samuelsson & Park, 2017).

No ano de 2015, em setembro, numa cimeira preconizada na sede da Organização das Nações Unidas (ONU), foi aprovada a *Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável*, composta pelos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), que foram estabelecidos tendo em conta os Objetivos de Desenvolvimento do Milénio (ODM), em 2000. Esta Agenda é “(...) uma agenda alargada e ambiciosa que aborda várias dimensões do desenvolvimento sustentável (social, económico, ambiental) e que promove a paz, a justiça e instituições eficazes(...)” (Global Compact Network Portugal, n.d., p.1). Estes ODS são “(...) universais, transformadores e inclusivos descrevem os principais desafios de desenvolvimento para a humanidade (...)” (Unesco, 2017, p.6).

A Educação para o Desenvolvimento Sustentável é uma das formas de se atingir os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, uma vez que são desenvolvidos os conhecimentos e as capacidades necessárias para que as crianças/os alunos consigam compreender os ODS e também para serem cidadãos ativos, conscientes e informados da emergência planetária, que atualmente se vive. Impõe-se, portanto, a importância de se estabelecer uma relação entre a EDS e os ODS:

“Com o seu objetivo geral de desenvolver competências de sustentabilidade transversais nos educandos, a EDS oferece um apoio essencial a todos os esforços para atingir os ODS, permitindo que indivíduos contribuam para o desenvolvimento sustentável por meio da promoção da mudança social, económica e política, bem como pela transformação do próprio comportamento” (Unesco, 2017, p.8).

---

<sup>2</sup> Tradução livre da autora. No original “There is also a need for skilled teachers who can direct children’s attention towards various sustainability questions within play-based activities” (Samuelsson and Park, 2017:279).

O tema deste Projeto de Intervenção-Investigação, enquadra-se, de certa forma, em dois ODS distintos e, conseqüentemente, nas metas a atingir, como elucidado em seguida:

– *Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 2*: Erradicar a fome, alcançar a segurança alimentar, melhorar a nutrição e promover a agricultura sustentável:

- Meta: “Até 2030, garantir sistemas sustentáveis de produção de alimentos e implementar práticas agrícolas resilientes, que aumentem a produtividade e a produção, que ajudem a manter os ecossistemas, que fortaleçam a capacidade de adaptação às alterações climáticas, às condições meteorológicas extremas, secas, inundações e outros desastres, e que melhorem progressivamente a qualidade da terra e do solo”;
- Meta: “Até 2020, manter a diversidade genética de sementes, plantas cultivadas, animais de criação e domesticados e suas respectivas espécies selvagens, inclusive por meio de bancos de sementes e plantas que sejam diversificados e bem geridos ao nível nacional, regional e internacional, garantindo o acesso e a repartição justa e equitativa dos benefícios decorrentes da utilização dos recursos genéticos e conhecimentos tradicionais associados, tal como acordado internacionalmente”;

– *Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 12*: Garantir padrões de consumo e de produção sustentáveis:

- Meta: “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”.

(COMISSÃO NACIONAL DA UNESCO, n.d., p.1)

Já no que diz respeito ao ensino das ciências, esta é uma área que suscita interesse e curiosidade nas crianças, assumindo um papel fundamental na forma como estas observam, analisam e compreendem o mundo que as envolve. Deste modo, são vários os autores e os documentos que explicitam a importância do ensino das ciências desde os primeiros anos e como refere Martins *et al.* (2007) “A necessidade de promover uma educação científico-tecnológica de base para todos, desde os primeiros

anos de escolaridade, tem-se constituído em tema consensual para a grande maioria de investigadores e educadores” (p.17). Face ao exposto, os estabelecimentos de ensino devem ter em conta esta necessidade, lecionando conteúdos relacionados com o processo e natureza das Ciências, desenvolvendo nas crianças conhecimentos científicos e capacidades para que possam ser cidadãos críticos e presentes na sociedade. É necessário que o ensino das ciências “(...) englobe, naturalmente, uma fortíssima base experimental mas também que haja todas as outras componentes – desde as do diálogo, do raciocínio crítico e da argumentação às da imaginação, e depois, finalmente, da verificação e da publicação” (Caraça, 2007, p.35). Através destas componentes, as crianças tornam-se capazes de estabelecer referências, desenvolvem o raciocínio, ao mesmo tempo que “A ciência ajuda a criança a desenvolver um pensamento lógico e atitudes de rigor e tolerância abrindo-a ao real e afastando-a racionalmente do mundo da magia” (Providência, 2007, p.82). Considerando, ainda, as razões que justificam a importância de uma educação em ciências desde os primeiros anos, de acordo com Eshach (2006):

1. “As crianças gostam naturalmente de observar e pensar sobre a natureza;
2. O desenvolvimento de atitudes em relação à ciência começa desde os primeiros anos de vida. Expor os estudantes a ambientes científicos, nos quais possam desenvolver atitudes positivas em relação à ciência;
3. Uma exposição precoce a fenómenos científicos favorece uma melhor compreensão dos conceitos científicos apresentados mais tarde de uma forma formal;
4. (...) a utilização de uma linguagem cientificamente informada com crianças pequenas influencia o eventual desenvolvimento de conceitos científicos;
5. As crianças podem compreender os conceitos científicos e raciocinar cientificamente (...);



6. A ciência é um meio eficiente para desenvolver o pensamento científico (...)<sup>3</sup> (p.167).

### **3. Questões e objetivos do Projeto de Intervenção-Investigação**

Decidida a temática de estudo e considerando os contextos educativos nos quais se desenvolveu a PPS, apresenta-se a questão de intervenção-investigação e os objetivos de investigação para o presente projeto de intervenção-investigação, com características de investigação-ação.

Deste modo, estabeleceu-se a seguinte questão de intervenção-investigação:

- Quais as potencialidades de uma Sequência Didática (SD) segundo a perspectiva dos 5E no desenvolvimento de aprendizagens sobre as plantas aromáticas e medicinais?

Assim, foram definidos os objetivos de investigação, sendo estes os seguintes:

- i. Desenvolver, isto é, planificar/conceber/implementar uma SD, segundo a perspectiva dos 5E (Engage – Envolvimento; Explore – Exploração; Explain – Explicação; Elaborate – Elaboração e Evaluate – Avaliação) sobre plantas medicinais e aromáticas;
- ii. Avaliar os efeitos da implementação desta SD nas aprendizagens (conhecimentos, capacidades, atitudes e valores) dos alunos sobre plantas aromáticas e medicinais;
- iii. Avaliar os efeitos do processo deste Pii no desenvolvimento pré-profissional e pessoal da professora estagiária.

---

<sup>3</sup> Tradução livre da autora. No original “1. Children naturally enjoy observing and thinking about nature; 2. Development of attitudes toward science starts at the early stages of life. Exposing students to science in environments where they can enjoy science develops positive attitudes towards science; 3. Early exposure to scientific phenomena leads to better understanding of the scientific concepts studied later in a formal way; 4. (...) the use of scientifically informed language at an early age influences the eventual development of scientific concepts; 5. Children can understand scientific concepts and reason scientifically (...); 6. Science is an efficient means for developing scientific thinking (...)” (Eshach, 2006:167).

## **Capítulo II – Pilares teóricos de suporte ao Pii**

Neste capítulo apresenta-se, primeiramente, os procedimentos metodológicos de apoio à pesquisa bibliográfica, possibilitando a realização de uma pesquisa organizada sobre a temática deste Projeto de Intervenção-Investigação. Em segundo lugar, serão expostos os pilares teóricos de suporte ao Projeto e que decorreram da pesquisa bibliográfica efetuada.

## **1. Procedimentos metodológicos de apoio à pesquisa bibliográfica**

Com o objetivo de aprofundar os conhecimentos e a compreensão sobre a temática das plantas aromáticas e medicinais, efetuou-se uma pesquisa estruturada em distintas bases de dados. Por conseguinte, começou-se por estabelecer um conjunto de palavras-chave: “horta pedagógica”, “plantas aromáticas”, “plantas medicinais”, “modelo 5E” e “1.º ciclo do ensino básico”. Para abranger mais publicações, introduziu-se as mesmas palavras-chave em inglês, tendo em atenção à variação entre o inglês do Reino Unido e o inglês dos Estados Unidos da América: “educational garden” / “school garden”, “aromatic plants”, “medicinal plants” / “medical plants”, “model 5E” / “5E model” e “primary school” / “elementar school”.

A pesquisa com as palavras-chave anteriormente mencionadas foi realizada nas seguintes bases de dados: ERIC, SCOPUS e GoogleScholar, utilizando as combinações “AND” ou “OR”. Nas bases de dados em que era possível, foram aplicados múltiplos filtros, para que a pesquisa fosse limitada a artigos científicos e a livros e também que estes estivessem em língua portuguesa ou inglesa. Acrescenta-se ainda que foi empregue outro filtro para que se desse prioridade à literatura das últimas duas décadas.

Dos resultados obtidos, foram selecionados aqueles que tivessem no seu título ou nas palavras-chave pelo menos um dos termos colocados na pesquisa. De seguida, procedeu-se à leitura dos resumos com a finalidade de se perceber se estes realmente abordavam a temática deste Pii. Assim, foram escolhidos 27 artigos, datados entre 1898 e 2023 (Anexo 1). Importa referir que existem distintos documentos mencionados neste trabalho que resultam da leitura das referências bibliográficas dos documentos mencionados anteriormente.

Por conseguinte, o presente capítulo contemplará a sintetização da pesquisa efetuada, pelo que começará por ser explicitado qual o modelo de ensino escolhido para a implementação do Pii, contemplando as fases que compõe este Modelo, as aprendizagens que são adquiridas, os benefícios num contexto educativo, entre outros

(2.1. Modelo 5E como metodologia de ensino). Foi realizada também uma pesquisa sobre o termo *horta escolar*, como esta pode e deve ser utilizada nas diferentes áreas curriculares, entre outros aspetos relevantes (2.2. As hortas escolares como contexto de ensino). Sendo um dos objetivos de investigação implementar uma SD sobre plantas aromáticas e medicinais foi fundamental efetuar uma pesquisa sobre estas plantas, ficando a conhecer de uma forma mais aprofundada as suas propriedades, utilidades e importância de serem abordadas com crianças do 1.º CEB (2.3. As plantas aromáticas e as plantas medicinais).

## 2. Modelo 5E como metodologia de ensino

Atualmente, cada vez é mais frequente na educação abordar-se as diferentes metodologias de ensino ativas, como o IBSE (Inquiry Based Science Education<sup>4</sup>), o PBL (Problem-Based Learning<sup>5</sup>), o PrBl (Project-Based Learning<sup>6</sup>), o CBL (Challenge Based Learning<sup>7</sup>), a Orientação STEAM (Science Technology Engineering Arts and Mathematics<sup>8</sup>) e o dos 5E<sup>9</sup>.

Neste trabalho a abordagem de ensino escolhida foi o modelo dos 5E que é baseado em padrões de resolução de problemas e foi proposto por uma equipa de professores, a equipa do BSCS (Estudo Curricular de Ciências Biológicas<sup>10</sup>), no final da década de 1980 (Monteiro et al., 2021, pp. 142-143). O modelo dos 5E desenvolve-se em cinco fases distintas, que ficaram conhecidas como os 5E, sendo estas as seguintes: a fase do envolvimento, da exploração, da explicação, da elaboração e da avaliação<sup>11</sup> (Monteiro et al., 2021, p. 143). Segundo Bybee et al. (2006) “Cada fase tem uma função específica e contribui para a instrução coerente do professor e para que os alunos tenham uma

---

<sup>4</sup> Tradução livre da autora. Educação Científica baseada em Investigação.

<sup>5</sup> Tradução livre da autora. Aprendizagem Baseada em Problemas.

<sup>6</sup> Tradução livre da autora. Aprendizagem Baseada em Projetos.

<sup>7</sup> Tradução livre da autora. Aprendizagem Baseada em Desafios.

<sup>8</sup> Tradução livre da autora. Orientação Baseada em Ciência, Tecnologia, Engenharia, Artes e Matemática.

<sup>9</sup> Tradução livre da autora. Modelo 5E.

<sup>10</sup> Tradução livre da autora. No original “Biological Sciences Curriculum Study” (Monteiro et al., 2021:142-143).

<sup>11</sup> Tradução livre da autora. No original “(...) (Engage, Explore, Explain, Elaborate, Evaluate)” (Monteiro et al., 2021:143).

melhor compreensão do conhecimento científico e tecnológico, das atitudes e das habilidades”<sup>12</sup> (p. 1).

Uma vez que cada uma das fases anteriormente referidas têm objetivos específicos, a sequência didática deste Pii foi planejada de acordo com o que é esperado que aconteça em cada uma delas, como se pode ver no seguinte quadro síntese do Modelo dos 5E realizado pela equipa do BSCS:

| Fase                | Resumo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Envolvimento</b> | O professor ou uma tarefa curricular permite o conhecimento prévio dos alunos e ajuda-os a envolverem-se com um novo conceito através de atividades curtas que promovem a curiosidade e provocam o conhecimento prévio. A atividade deve fazer conexões entre experiências de aprendizagem passadas e presentes, expor conceções anteriores e organizar o pensamento dos alunos relativamente aos resultados de aprendizagem das atividades atuais.                                                                                                       |
| <b>Exploração</b>   | As experiências de exploração fornecem aos alunos uma base comum de atividades dentro das quais os conceitos atuais, processos e habilidades são identificados e a mudança conceitual é facilitada. Os alunos podem realizar atividades de laboratório que os ajudam a usar o conhecimento prévio para terem novas ideias, explorar questões e possibilidades e projetar e conduzir uma investigação preliminar.                                                                                                                                          |
| <b>Explicação</b>   | A fase de explicação concentra a atenção dos alunos num aspeto particular das suas experiências de envolvimento e de exploração, oferecendo oportunidades para demonstrarem a compreensão conceitual, competências ou comportamentos. Esta fase também oferece oportunidades para os professores introduzirem diretamente um conceito, processo ou competências. Os alunos explicam o que compreenderem do conceito. Uma explicação do professor ou do currículo pode orientá-los para uma compreensão mais profunda, que é uma parte crítica desta fase. |
| <b>Elaboração</b>   | Os professores desafiam e ampliam a compreensão conceitual e as competências dos alunos. Através de novas experiências, os alunos desenvolvem uma compreensão mais profunda e ampla, adquirem mais informações e competências adequadas. Os alunos aplicam a sua compreensão do conceito realizando atividades adicionais.                                                                                                                                                                                                                                |

---

<sup>12</sup> Tradução livre da autora. No original “Each phase has a specific function and contributes to the teacher’s coherent instruction and to the learners’ formulation of a better understanding of scientific and technological knowledge, attitudes, and skills” (Bybee et al., 2006:1).

|                  |                                                                                                                                                                                                        |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Avaliação</b> | A fase da avaliação incentiva os alunos a avaliar a sua compreensão e competências, oferecendo oportunidades para os professores avaliarem o progresso do aluno em relação aos objetivos educacionais. |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

*Tabela 1 – Explicação das fases do Modelo 5E, segundo Bybee et al. (2006, p. 2) com tradução livre da autora.*

Importa referir que os autores do Modelo 5E têm como perspetiva que “(...) a aprendizagem resulta de uma interação entre as informações que são encontradas e como o aluno processa essas informações com base em noções percebidas e conhecimento pessoal existente”<sup>13</sup> (Bybee et al., 2006, p. 15). Deste modo, é fundamental perceber que a aprendizagem é um processo ativo em que os alunos são os principais agentes na aquisição do conhecimento e que este processo é influenciado totalmente por eles.

No seguimento, de acordo com Ruiz-Martín e Bybee (2022) “(...) o Modelo 5E é eficaz porque os alunos dispõem de tempo, de estímulos e de várias oportunidades para se envolverem profundamente com o objeto de aprendizagem de uma forma que promova ligações entre o que é conhecido e o que se pretende aprender”<sup>14</sup> (p.7). Por conseguinte, este Modelo tem em conta as vivências e experiências pessoais de cada aluno e privilegia uma aprendizagem ativa, em que os alunos colocam questões, realizam previsões e também aplicam os conhecimentos adquiridos em atividades realizadas em contexto laboratorial ou de sala de aula. A reforçar, segundo Jack (2017) “O ciclo de aprendizagem 5E baseado na abordagem construtivista ajuda a aumentar as capacidades de pensamento crítico dos alunos e também visa a descoberta e o conhecimento prévio de novos conceitos por parte dos alunos”<sup>15</sup> (p.457).

---

<sup>13</sup> Tradução livre da autora. No original “Hence, learning results from an interaction between what information is encountered and how the student processes that information based on perceived notions and extant personal knowledge” (Bybee et al., 2006:15).

<sup>14</sup> Tradução livre da autora. No original “(...) the 5E Model is effective because students are provided with time, prompts, and several opportunities to deeply engage with the learning object in a way that promotes connections between what is known and what is meant to be learned” (Ruiz-Martín & Bybee, 2022:7).

<sup>15</sup> Tradução livre da autora. No original “The 5E learning cycle based on constructivist approach help increases students’ critical thinking skills and also targets at the discovery and the students’ acquaintance with previous knowledge of new concepts” (Jack, 2017:457).

Para além do que foi referido anteriormente, neste Modelo os alunos realizam as atividades em pequenos grupos com o objetivo de colocarem questões entre si e desenvolverem o espírito crítico sobre a problemática em questão, partilhando com os colegas as respostas dadas e as suas opiniões. Relativamente à forma de registo dos dados recolhidos por cada grupo, esta pode acontecer através do preenchimento de folhas de registo impressas ou virtuais utilizando as tecnologias e permite que cada grupo de trabalho possa comparar entre si os resultados obtidos, sendo que “(...) as competências dos estudantes no processo científico começam a desenvolver-se”<sup>16</sup> (Jack, 2017, p.457). Face ao exposto, os alunos praticam e desenvolvem diferentes competências como: a criatividade, o pensamento crítico, o trabalho em equipa e também competências do processo científico como serem capazes de observar, classificar, prever, interpretar, registar e comunicar dados, desenvolvendo a comunicação escrita e verbal (Yildiz & Ecevit, 2022, p.53).

Existem vários estudos que pretendem avaliar os efeitos de atividades segundo o modelo 5E na aprendizagem dos alunos, sendo que um desses estudos apresentou resultados que “(...) mostram que uma intervenção voltada para a introdução de uma metodologia ativa aos professores, neste caso o modelo 5E, pode efetivamente mudar as práticas instrucionais dos professores e apoiar a aprendizagem conceitual dos alunos a longo prazo”<sup>17</sup> (Grau et al., 2021, p. 1452). Desta forma salienta-se a necessidade, cada vez mais, de existirem recursos acessíveis aos professores que sejam explicativos dos métodos ativos de aprendizagem e que lhes forneçam as ferramentas necessárias para a adoção destes mesmos métodos, tendo os alunos como foco principal da sua ação e implementação.

Sintetizando, o Modelo 5E considera os recursos didáticos importantes no processo de ensino e aprendizagem, enquanto o docente desempenha um papel imprescindível e o aluno é reconhecido como o elemento fundamental no desenvolvimento das diversas competências (Jack, 2017).

---

<sup>16</sup> Tradução livre da autora. No original “(...) students’ scientific process skills begin to develop” (Jack, 2017:457).

<sup>17</sup> Tradução livre da autora. No original “(...) show that an intervention aimed at introducing an active methodology to teachers, in this case the 5E model, can effectively change teachers’ instructional practices and support students’ conceptual learning in the long term” (Grau et al., 2021:1452).

### 3. As hortas escolares como contexto de ensino

O termo horta escolar, apesar de ser uma realidade relativamente recente no contexto educativo, se for visto sob um olhar mais abrangente, de acordo com Gang (1898) “(...) quando consideramos incluir todos os jardins que servem ao propósito da instrução”<sup>18</sup> (p.1067), este conceito remete-nos a épocas anteriores. Assim, este autor refere que no ano 559-529 a.C. existiu um grande rei Persa, Ciro II, que implementou as primeiras hortas escolares na Pérsia para os filhos dos nobres as puderem frequentar (Gang, 1898). Os primeiros movimentos relacionados com as hortas escolares começaram na Europa, pelo que em 1840, na Alemanha, foi fundado o primeiro jardim de infância que tinha como objetivo que as crianças tivessem um contacto com a horta (Gang, 1898). Por sua vez, em 1869, uma lei austríaca exigia uma horta escolar em todas as escolas rurais, fazendo com que em 1898 existissem 18 000 hortas escolares na Áustria e na Hungria e, conseqüentemente, em 1905 já havia mais de 100 000 hortas escolares na Europa (Desmond, et al., 2004). Também outros países da Europa como a Suécia, a Suíça, a França, entre outros, incluíram no seu sistema de ensino as hortas escolares para que os alunos adquirissem conhecimentos relacionados com o tipo de solo, a fertilização do mesmo e o trabalho de campo (Gang, 1898). Nos Estados Unidos, o movimento das hortas escolares atingiu o seu ponto mais alto ao longo do século XX devido aos esforços realizados para cada reforma no ensino. À luz do disposto, as hortas escolares foram pensadas como locais de aprendizagem e não com o fim exclusivo de formar jardineiros e agricultores, pelo que este local ajudaria as crianças a apreciarem a natureza e assim “(...) levou à concepção de hortas escolares como um elo educacional progressivo e interativo para as crianças entenderem e se conectarem com os 'processos vitais' e a compreensão ambiental”<sup>19</sup> (Desmond, et al., 2004, p.36).

No século XXI, em países como Angola, Moçambique e Etiópia têm surgido algumas iniciativas por parte de Organizações Internacionais como a Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura (FAO). Assim, com a criação de hortas escolares pretendem ajudar as crianças e as famílias quanto à sua nutrição e

---

<sup>18</sup> Tradução livre da autora. No original “(...) when considered as including all gardens serving the purpose of instruction (...)” (Gang, 1898:1067).

<sup>19</sup> Tradução livre da autora. No original “(...) led to the conception of school gardens as a progressive, interactive educational link for children to understand and connect with ‘life processes’ and environmental understanding” (Desmond, et al., 2004: 36).



educação. Para além disto, procuram ajudar a diminuir a fome e também a reconhecer que uma horta na escola é um meio para a aprendizagem (Associação para a Valorização Ambiental de Alta Lisboa, 2016). Em Portugal, também existem algumas iniciativas por parte de projetos desenvolvidos por câmaras municipais e não só que incentivam e auxiliam na implementação de uma horta escolar. Porém, ainda não se verificam muitas evidências sobre a prática da mesma em contexto escolar.

A horta escolar é definida como sendo um ambiente que permite “(...) integrar todas as disciplinas, incluindo ciências e matemática, artes da linguagem, história e estudos sociais e arte”<sup>20</sup> e proporciona “(...) oportunidades para as crianças descobrirem alimentos frescos, fazerem escolhas alimentares mais saudáveis e ficarem melhor nutridas”<sup>21</sup> (Eastin, 1995, as cited in Desmond, et al., 2004). Neste sentido, uma horta escolar pode ser utilizada nas diferentes áreas curriculares como o português, a matemática, as ciências e também as expressões artísticas. Ao encontro do que foi citado anteriormente, para além das hortas serem espaços de aprendizagem são também um meio para as crianças juntamente com os professores refletirem sobre hábitos alimentares e questões nutricionais. Com isto, torna-se possível aliar a prática com a teoria para que as crianças possam desenvolver conhecimentos, capacidades e atitudes e valores tendo a horta como um meio privilegiado para que tal aconteça.

Segundo a Associação para a Valorização Ambiental de Alta Lisboa (2016) solos como “(...) terra seca, lama e campos vazios estão a transformar-se em campos verdes, laboratórios ao ar livre, hortas, hortas de ervas aromáticas, espaços de jogos e áreas de estudo” (p.9). Neste contexto, as crianças são desafiadas a mobilizar competências distintas e a viver diversas experiências que as podem enriquecer cognitivamente, socialmente e cientificamente. Assim, de acordo com Parks et al. (2022):

“as atitudes e os comportamentos, baseados em experiências pessoais no jardim e apoiados por leituras e experiências orientadas pelo professor, podem

---

<sup>20</sup> Tradução livre da autora. No original “(...) integrate every discipline including science and maths, language arts, history and social studies, and art” (Eastin, 1995, as cited in Desmond, et al., 2004: 26).

<sup>21</sup> Tradução livre da autora. No original “(...) opportunities for children to discover fresh food, make healthier food choices and become better nourished” (Eastin, 1995, as cited in Desmond, et al., 2004: 26).

promover a compreensão das crianças sobre o mundo natural, o seu lugar nele e a sua obrigação de cuidar dele”<sup>22</sup> (p. 90).

Pelo que foi citado anteriormente, é importante que a ligação com a natureza seja feita desde cedo para que as crianças possam ser cidadãos mais conscientes e informados, de forma contextualizada e com a orientação de um professor. Por conseguinte, as experiências pessoais de cada criança devem ser valorizadas e através delas e de atividades orientadas estas poderão desenvolver o seu pensamento crítico e criativo, potencializando a sua concentração, interesse, confiança e também os seus resultados escolares. Com isto, “os educadores também desenvolveram currículos baseados em hortas para apoiar a aprendizagem em matemática, ciências sociais, história e outras áreas”<sup>23</sup> (Ozer, 2007, p.855). Neste sentido, a horta é percebida como uma ferramenta de ensino para uma aprendizagem integrada e multidisciplinar através de experiências ativas e do mundo real que têm um significado pessoal para as crianças, uma vez que desenvolvem as suas aprendizagens de forma mais contextualizada, prática, concreta e, conseqüentemente, menos abstrata.

De acordo com Mann et al. (2022) “(...) o envolvimento com a natureza é importante para a saúde e o bem-estar dos jovens, e a oferta de oportunidades que melhor potencializem esta relação é suscetível de ter o maior impacto”<sup>24</sup> (p.3). À luz do disposto, é primordial que sejam proporcionadas oportunidades às crianças de explorarem livremente a natureza, com o objetivo de potencializar atitudes de respeito e de consciência perante o meio natural. Para além disto, mais especificamente a horta escolar é um meio para que as crianças se sintam mais autónomas, responsáveis e que fazem parte do processo de manutenção de uma horta, tendo alguns cuidados importantes relacionados com a preservação ambiental.

---

<sup>22</sup> Tradução livre da autora. No original “Attitudes and behaviors, grounded in personal experiences in the garden and supported by teacher-directed readings and experiences, may promote children’s understanding of the natural world, their place in it, and their obligation to care for it” (Parks et al., 2022:90).

<sup>23</sup> Tradução livre da autora. No original “Educators also developed garden-based curricula to support learning in math, social sciences, history, and other areas” (Ozer, 2007:855).

<sup>24</sup> Tradução livre da autora. No original “(...) engaging with nature is important for the health and wellbeing of young people, and providing opportunities that best leverage this relationship is likely to have the greatest impact” (Mann et al., 2022:3).

Tendo em conta o que foi referido anteriormente, o Referencial de Educação para a Sustentabilidade (2018) defende que “(...) a Escola não se pode limitar a ser um mero espaço de transmissão de saberes académicos, de forma fragmentada e descontextualizada, tornando-se imperioso que se preocupe com a formação dos jovens enquanto cidadãos de pleno direito (...)” (Câmara et al., 2018, p.5) para que sejam capazes de participar na sociedade de um modo responsável e ativo tendo em conta as problemáticas que enfrenta.

Paralelamente, a horta escolar também é uma ferramenta relevante para abordar assuntos relacionados com a nutrição, os hábitos alimentares e a redução da obesidade das crianças e respetivas famílias. De tal forma que “uma maneira para reduzir a obesidade através de um currículo baseado em hortas é através da literacia alimentar (fundamentos da nutrição, cultivo/preparação de alimentos frescos, manuseamento/armazenamento dos alimentos e um acesso constante a alimentos)”<sup>25</sup> (Alexander & Grannum, 2022, p.79). Com isto, as crianças são incentivadas a estabelecerem uma relação mais saudável e próxima com os alimentos, pelo que na horta “(...) plantam, regam, mondam e colhem legumes frescos, acabando por saborear os frutos do seu próprio trabalho”<sup>26</sup> (Cairns, 2016, p.304). Ou seja, a promoção de atividades pedagógicas como a horta escolar e aulas de culinária saudáveis pode fazer com que as crianças e todos os intervenientes se familiarizem com os distintos vegetais e frutos, aprendam mais sobre estes (como cultivar, em que época do ano, entre outros aspetos relevantes) e consumam mais produtos frescos. Esta pode ser uma das estratégias que as escolas podem implementar para combaterem e reduzirem a obesidade infantil e os maus hábitos alimentares das crianças. Em Portugal, o Instituto Nacional de Saúde com a Direção-Geral da Saúde realiza a vigilância e monitorização do estado nutricional infantil (COSI Portugal) e em 2019, 11,9% das crianças apresentavam obesidade, sendo que se torna imperativo que as escolas e as famílias ajudem as crianças nas suas escolhas alimentares.

Importa referir que a horta escolar pode ser utilizada para que exista um envolvimento por parte da comunidade educativa, das famílias dos alunos e do meio

---

<sup>25</sup> Tradução livre da autora. No original “One pathway to reducing obesity through garden-based curriculum is enhanced food literacy (nutrition essentials, growing/preparing fresh food, safe food handling/storage, and consistent access to food)” (Alexander & Grannum, 2022:79).

<sup>26</sup> Tradução livre da autora. No original “(...) plant, water, weed, and harvest fresh vegetables, eventually tasting the fruits of their own labor)” (Cairns, 2016:304).

circundante através “(...) de espaços de demonstração, visitas, produtos, trabalhos de casa das crianças, exposições, dias abertos e alguma cobertura mediática” (Associação para a Valorização Ambiental de Alta Lisboa, 2016, p.37). Assim, os alunos terão oportunidade de mostrar os conhecimentos desenvolvidos sobre as diversas áreas (educação para a sustentabilidade, nutrição, matemática, entre outras) tendo por base a horta, existindo também oportunidades para que ocorram trocas culturais e de aprendizagem.

No mundo atual cada vez mais se fala nas competências que as crianças devem desenvolver, especialmente em contextos de aprendizagem direta e efetiva como se apresenta a horta escolar, pelo que “as “competências para a vida” são capacidades pessoais e sociais como a gestão de tarefas, planeamento e organização, responsabilidade, trabalho em equipa, compreender o que se está a fazer, explicá-lo, ter orgulho e aprender com a experiência” (Associação para a Valorização Ambiental de Alta Lisboa, 2016, p.37). Por isso, as atividades planificadas e desenvolvidas na horta deverão ir ao encontro dos interesses das crianças, das aprendizagens das diferentes áreas do saber e do desenvolvimento de capacidades imprescindíveis para o futuro enquanto cidadãos responsáveis e ativos na sociedade.

Concluindo, a horta tem múltiplos benefícios para o desenvolvimento das crianças a nível mental, cognitivo, social e físico, sendo que devem ser interpretadas como “um laboratório vivo para o estudo dos temas ambientais e ciências da vida” (Associação para a Valorização Ambiental de Alta Lisboa, 2016, p.35).

#### **4. As plantas aromáticas e as plantas medicinais**

Segundo a Associação Portuguesa de Horticultura (2022) “As Plantas Aromáticas e Mediciniais (PAM) têm sido importantes recursos e utilizadas sob várias formas, desde o início da Humanidade” (p.2). Neste sentido, as plantas são reconhecidas pelas propriedades terapêuticas (inclusive para o tratamento de doenças) e alimentares que têm e também são utilizadas como fonte de inspiração na escrita de poemas e na mitologia.

Apesar de desde sempre existir uma enorme procura de plantas para fins medicinais e não só, durante o século XX assistiu-se a uma diminuição na produção e na procura das PAM devido à inovação tecnológica e a uma queda do uso das plantas para tratamentos diferenciados. Porém, de acordo com Barata and Lopes (2014) “nas últimas

três décadas, verificou-se um aumento substancial do mercado das plantas aromáticas e medicinais no Mundo” (p.1) justificado pelo aumento de exportações, pela valorização da sua aplicação nas medicinas alternativas, pelo volume financeiro que acarreta e por último, por todas as vantagens de produtos que tem na sua composição principalmente plantas (Barata and Lopes, 2014). Pode-se afirmar que as PAM são todas as plantas que a partir de uma das suas partes constituintes: raiz, caule, folha, flor ou fruto são aproveitadas devido às propriedades aromáticas, ou medicinais que têm, sendo que “o cultivo destas plantas tem variados objetivos comerciais, como por exemplo para a alimentação (infusões, condimentos, licores, etc.), indústria farmacêutica, fitoterapia, aromoterapia, cosmética e perfumaria” (Barata et al., 2018, p.49).

Relativamente às plantas aromáticas, estas “(...) são usadas como condimento na confeção das refeições, conferindo sabores e aromas diferentes aos pratos, bem como proporcionando componentes bioativos, incluindo compostos fenólicos que possuem propriedades antioxidantes, anti-inflamatórias, anticancerígenas e antimicrobianas (...)” (Watson, 2009, as cited in Sousa, 2018). Acrescenta-se que estas plantas, normalmente, são de pequenas dimensões e que pela sua composição anteriormente descrita são um extraordinário substituto do sal, atribuindo às refeições sabores, aromas e cores diferenciadas e prevenindo, também, doenças cardiovasculares, o cancro e a diabetes (Lopes et al., 2014). Importa referir que são utilizadas na confeção de diferentes degustações na culinária como: sopas, saladas, carnes, peixes, infusões, entre outros. Geralmente, “(...) na cozinha as ervas aromáticas são utilizadas maioritariamente frescas, podendo também ser comercializadas secas, embora percam algumas propriedades” (Lopes et al., 2014, p.6) e deve-se evitar que sejam confundidas com especiarias, uma vez que estas são na maior parte das vezes reduzidas a pó. Por tudo isto, a utilização das plantas aromáticas necessita de ser estimulada e reforçada, especialmente nos contextos educativos, para que as crianças não tenham receio de experimentar plantas diferentes e de as consumir frequentemente. As plantas aromáticas também podem assumir outras utilidades como serem utilizadas para inalações em que se usam os óleos essenciais, sendo estes conseguidos através da destilação das plantas aromáticas aproveitando ou não vapor de água. Estes óleos essenciais tem diversas aplicações e para além das inalações são aplicados na produção de cosméticos e de perfumes, pelo que “(...) a indústria dermocosmética, para satisfazer as necessidades do consumidor, aposta na inclusão de extratos de plantas aromáticas nos cosméticos e na

criação de produtos “verdes” para satisfazer a procura dos consumidores” (Associação Portuguesa de Horticultura, 2022, p.163).

Quanto às plantas medicinais, segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS) estas “(...) correspondem a todas as espécies vegetais que apresentam em uma ou mais partes, substâncias químicas capazes de desempenhar atividades farmacológicas, auxiliando na cura e/ou tratamento de várias doenças” (OMS, 1998, as cited in Rocha, 2021). O surgimento destas plantas remota a tempos antigos, em que os egípcios e os chineses deixavam textos escritos com as diferentes utilizações das plantas medicinais e, neste sentido, a população mundial recorre a estas para algumas necessidades médicas, pelo que a OMS reconhece a medicina à base de plantas como um componente essencial dos cuidados de saúde (OMS, 2023). Por este motivo, o uso tradicional das plantas medicinais é identificado como benéfico e eficiente, uma vez que é essencial para a “(...) prevenção, diagnóstico e tratamento de doenças físicas e mentais trazendo o equilíbrio ao organismo” (Bueno et al., 2016, p.13). A reforçar, estas plantas para além de fazerem parte da história pertencem também a distintos procedimentos clínicos tradicionais e prevalecem em maior força nos países em desenvolvimento devido à dificuldade de acesso aos cuidados de saúde e aos medicamentos (Rocha et al., 2021). Visto que estas plantas são utilizadas por várias famílias devido às tradições familiares e não só, torna-se interessante que no contexto de sala de aula os alunos possam explorar e aprender mais sobre os efeitos, possibilidades e benefícios das plantas medicinais. Assim, o professor deve utilizar as experiências pessoais das crianças para introduzir conceitos e conteúdos sobre esta temática porque “explorar medicamentos à base de plantas e etnobotânica (o campo científico que examina o conhecimento de uma cultura, costumes e usos de plantas) na sala de aula é uma maneira oportuna e valiosa de envolver os alunos na ciência”<sup>27</sup> (Straus & Chudler, 2016, p.1). Importa referir ainda que as plantas medicinais “(...) podem eventualmente causar reações adversas quando utilizadas de forma incorreta, podendo até mesmo causar prejuízos ao organismo” (Zonetti et al., 2019, p.65) daí a necessidade de promover a utilização destas plantas com conhecimento e informação para evitar o uso incorreto das mesmas. Mais uma vez a escola apresenta-se como sendo o local ideal para fomentar atitudes de prevenção,

---

<sup>27</sup> Tradução livre da autora. No original “Exploring plant-based medicines and ethnobotany (the scientific field that examines a culture’s knowledge, custO, and uses of plants) in the classroom is a timely and valuable way to engage students in science (Straus & Chudler, 2016:1).

evitando acidentes diversos como a ingestão de plantas que possam conter substâncias prejudiciais à saúde.

Tendo como referência o Guia para a Produção de Plantas Aromáticas e Medicinais em Portugal – Tipos e Espécies de PAM (Póvoa & Delgado, 2014) realizado no âmbito do Projeto EPAM – Empreender na Fileira das PAM em Portugal, de uma tabela com 34 espécies foram escolhidas para este Pii 12, sendo estas as seguintes: alfazema (*lavandula angustifolia*); estévia (*stevia rebaudiana*); salva (*salvia officinalis*); tomilho vulgar (*thymus vulgaris*); alecrim (*rosmarinus officinalis*); coentro (*coriandrum sativum*); hortelã-comum (*mentha spicata*); louro (*laurus nobilis*); funcho (*foeniculum vulgare*); hortelã-pimenta (*mentha x piperita*); lúcia-lima (*aloesia triphylla*) e camomila alemã (*matricaria chamomilla*). Esta escolha foi realizada tendo em conta que utilizações medicinais e culinárias estão associadas a cada planta e também por aquelas que poderiam ser de maior conhecimento do público-alvo deste projeto.

A alfazema (*lavandula angustifolia*) é simultaneamente uma planta medicinal e aromática, mas destaca-se pelos efeitos medicinais que tem, uma vez que é utilizada para combater o cansaço, as dores de cabeça, as cólicas e a indigestão (Laboratório da Paisagem, n.d.). Muitas vezes as flores desta planta quando secas são colocadas junto à roupa nos armários devido ao seu agradável aroma e o óleo essencial produzido com esta planta é utilizado em banhos, massagens e perfumes. A estévia (*stevia rebaudiana*) é essencialmente utilizada como planta aromática, enquanto substitui o açúcar tanto na alimentação como em bebidas, mas também possui “propriedades hipotensoras, diuréticas, cardiotónicas” (Póvoa & Delgado, 2014, p.11). Por sua vez, a salva (*salvia officinalis*) caracteriza-se por ser uma planta que nutricionalmente “(...) fornece vitaminas (A, B3, B6, K e folatos) e minerais (cálcio, magnésio e potássio)” (Lopes et al., 2014, p.16). As suas folhas são utilizadas em forma de infusão, de conservante da carne e do peixe e o seu óleo está presente na composição das pastas dentífricas, perfumes e cosméticos (Laboratório da Paisagem, n.d.). O tomilho vulgar (*thymus vulgaris*) tem diversas propriedades medicinais pelo que o seu óleo essencial é “(...) anti-séptico, anti-fungico, anti-bacteriano e broncodilatador (...)” (Laboratório da Paisagem, n.d., p.8) e é também “(...) um ingrediente importante em dentífricos, produtos dermatológicos e medicamentos para o reumatismo” (Póvoa & Delgado, 2014, p.30). Dado que todas as partes desta planta podem ser aproveitadas, as suas folhas frescas, secas e também as flores são utilizadas na culinária para aromatizar pratos de carne, peixe, sopa, azeite e vinagre (Laboratório da Paisagem, n.d.).

No que diz respeito ao alecrim (*rosmarinus officinalis*) é uma planta que tem como propriedades medicinais ser “cicatrizante, anti-bacteriano e anti-fúngico, anti-séptico, estimulante e desinfectante” (Laboratório da Paisagem, n.d., p.5) pelo que pode ser utilizada em sabonetes e em champôs. O alecrim serve também para aromatizar a carne, os enchidos, os guisados, o vinagre e o azeite e as suas flores são colocadas nas saladas (Póvoa & Delgado, 2014). O coentro (*coriandrum sativum*) “fornece vitaminas (A, C, B3 e E) e minerais (potássio, cálcio e fósforo)” (Lopes et al., 2014, p.10), sendo utilizado como condimento alimentar em açordas, pratos de peixe, carnes, saladas e sopas, uma vez que “as folhas são muito ricas em ferro e vitamina C” (Laboratório da Paisagem, n.d., p.17). O óleo essencial desta planta é aplicado em licores e em perfumes, tendo também diferentes utilizações medicinais: para problemas digestivos e expetorante (Póvoa & Delgado, 2014). As folhas da hortelã-comum (*mentha spicata*) “(...) são amplamente utilizadas como condimento alimentar, em sopas (canja, etc.), saladas, carne estufada, molhos, queijos (...) em bebidas e licores aperitivos” (Póvoa & Delgado, 2014, p.20). Por conseguinte, caracteriza-se por ser uma planta aromática “(...) de cheiro puro, refrescante e de sabor intenso” (Lopes et al., 2014, p.13) e quando utilizada fresca, por exemplo, na limonada, fornece nutricionalmente a vitamina A, C e folatos e minerais como o cálcio, potássio e o magnésio (Lopes et al., 2014). Quanto ao louro (*laurus nobilis*), as suas folhas têm propriedades medicinais que podem ajudar a tratar a falta de apetite, as cólicas e também transtornos digestivos (Póvoa & Delgado, 2014). Na culinária são aplicadas essencialmente secas como tempero de molhos, sopas e guisados e é recomendado que não se devem utilizar estas folhas passado mais de um ano de serem colhidas porque perdem o seu aroma que tanto as caracteriza (Laboratório da Paisagem, n.d.).

Seguidamente, o funcho (*foeniculum vulgare*) é uma planta que medicinalmente é usada “(...) contra a indigestão, cólicas e perturbações do sistema urinário” (Póvoa & Delgado, 2014, p.5) e que, nutricionalmente, “(...) quando fresco, fornece vitaminas (A e B3) e minerais (cálcio, potássio, magnésio e fósforo)” (Lopes et al., 2014, p.12). Assim, o funcho fresco é colocado em saladas, em pratos de peixe e nos caracóis e a essência de funcho serve para fazer licores, pasta de dentes, sabonetes e gesso perfumado (Póvoa & Delgado, 2014). A hortelã-pimenta (*mentha x piperita*) é visualmente idêntica à hortelã-comum (*mentha spicata*), uma vez que pertencem à mesma família: *Lamiaceae*. Possui propriedades medicinais distintas, como, por exemplo: é eficaz no tratamento de constipações; é benéfico para o combate de bactérias



e vírus como o herpes; é eficiente como descongestionante nasal e expetorante e também ajuda a aliviar as náuseas, cólicas e diarreia (Laboratório da Paisagem, n.d.). As folhas desta planta são aproveitadas para as infusões, bebidas frescas e saladas (Póvoa & Delgado, 2014). Por sua vez, as folhas de lúcia-lima (*aloesia triphylla*) quando frescas são utilizadas em sobremesas, bebidas e saladas e quando secas são usadas essencialmente em infusões, porque ajudam na digestão e possuem propriedades calmantes e sedativas (Póvoa & Delgado, 2014). Por último, a camomila alemã (*matricaria chamomilla*) é uma planta essencialmente medicinal por possuir substâncias calmantes, anti-inflamatórias e antioxidantes, ajudando no tratamento de problemas gastrointestinais e inflamatórios da pele e dos olhos (Póvoa & Delgado, 2014).

## **Capítulo III – Projeto de Intervenção**

Neste capítulo irei abordar o Enquadramento Curricular e Conceptual necessários para a elaboração do Projeto de Intervenção com alunos do 3.º ano de escolaridade. Além disto, apresentarei as etapas do Projeto e os resultados que obtive com a concretização do mesmo. Os dados foram recolhidos através da resposta a questionários por parte dos alunos, no início e no fim do Projeto de Intervenção e dos registos realizados pelos mesmos no âmbito das atividades desenvolvidas.

## 1. Enquadramento Curricular

Antes de realizar as planificações no âmbito do Projeto de Intervenção foi imprescindível perceber de que forma este se enquadraria nas Aprendizagens Essenciais do 3.º ano de escolaridade do 1.º CEB.

No que diz respeito ao documento das Aprendizagens Essenciais, com o presente Projeto de Intervenção, o aluno deve ser capaz de: “Relacionar fatores do ambiente (ar, luz, temperatura, água, solo) com condições indispensáveis a diferentes etapas da vida das plantas e dos animais, a partir da realização de atividades experimentais.” (Ministério da Educação-Direção Geral da Educação, 2018, p.6). Neste caso, esta capacidade foi desenvolvida não através de uma atividade experimental, mas sim de uma pequena atividade com uma figura e palavras-chave sobre “O que precisa uma planta para viver?”.

## 2. Enquadramento Conceptual

No momento de planificar as sessões do Projeto foi imperativo definir os conceitos a abordar com a turma. Por conseguinte, foi elaborado o seguinte mapa conceptual e respetivas definições (Anexo 2).



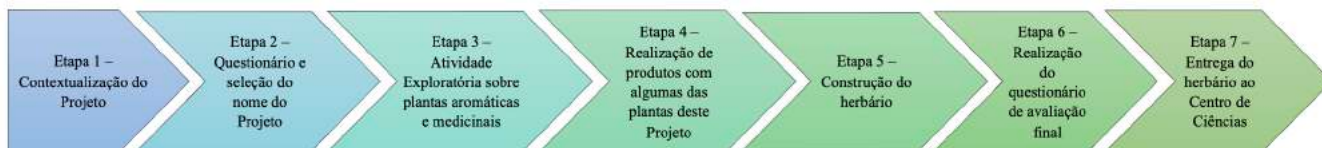
*Esquema 1 – Mapa Conceptual*

### 3. Projeto de Intervenção “Plantolândia”

Este Projeto foi desenvolvido com uma turma de 1.º CEB, com alunos do 3.º ano de escolaridade, cujo tema é as Plantas Aromáticas e Medicinais.

Começarei por referir quais as aprendizagens que eram esperadas serem desenvolvidas com este projeto e que estarão referidas nas planificações das sessões. As aprendizagens foram pensadas de acordo com o objetivo geral do projeto: desenvolver/planificar/conceber/implementar uma Sequência Didática (SD), segundo a perspetiva dos 5E/5E Model (Engage – Envolvimento; Explore – Exploração; Explain – Explicação; Elaborate – Elaboração e Evaluate – Avaliação) sobre plantas medicinais e aromáticas. Posteriormente, serão apresentadas as planificações das semanas de PPS, tendo como foco as aprendizagens que se pretendiam desenvolver com a implementação deste Projeto.

Este é constituído por sete etapas (esquema 2), começando pela contextualização do Projeto através de um elemento de um Centro de Ciências que está localizado no distrito no qual decorreu a PPS e finalizando com a entrega do herbário realizado pela turma a outro elemento deste Centro de Ciências.



*Esquema 2 – Etapas do Projeto de Intervenção*

#### 3.1. Aprendizagens Esperadas

Na fase da planificação do Projeto definiram-se as aprendizagens que se esperava que os alunos alcançassem com o desenvolvimento do mesmo em contexto da PPS. Assim, foi concebida uma tabela, na qual estão contidos os conhecimentos, as capacidades e as atitudes e os valores que se pretendia que os alunos desenvolvessem com as sete etapas do Projeto, que se apresenta de seguida.

| Conhecimentos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Capacidades                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Atitudes e valores                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p style="text-align: center;"><b><u>Revela saber que...</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- O nome vulgar da planta do seu grupo pode ser: Alfazema, Estévia, Salva, Tomilho Vulgar, Alecrim, Coentro, Hortelã-Comum, Louro, Funcho, Hortelã-Pimenta, Lúcia-Lima e Camomila;</li> <li>- A plantas Aromáticas e Medicinais podem ser utilizadas em pastas de dentes, em sabonetes, em saladas, para aliviar diferentes sintomas, entre outros;</li> <li>- A planta para viver precisa de água, solo, luz, temperatura e ar;</li> <li>- O produto que o grupo obteve tem uma utilidade própria;</li> <li>- O nome científico da planta do seu grupo pode ser: Lavandula angustifolia, Stevia rebaudiana, Salvia officinalis, Thymus vulgaris, Rosmarinus officinalis, Coriandrum sativum, Mentha spicata, Laurus nobilis, Foeniculum vulgare, Mentha x piperita, Aloysia triphylla e Matricaria chamomilla;</li> <li>- Na sessão 2 o questionário realizado foi sobre as plantas Aromáticas e Medicinais;</li> <li>- O nome selecionado para o Projeto foi a Plantolândia.</li> </ul> | <p style="text-align: center;"><b><u>Revela ser capaz de...</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Selecionar informação para o preenchimento do Cartão de Identidade de cada planta;</li> <li>- Desenhar a planta no Cartão de Identidade;</li> <li>- Realizar um produto através de uma folha de procedimentos e de recursos necessários; <ul style="list-style-type: none"> <li>- Escrever um texto com as ideias-chave fornecidas sobre o produto que o grupo realizou;</li> <li>- Construir a folha para o herbário com as informações solicitadas;</li> </ul> </li> <li>- Mobilizar os conhecimentos adquiridos ao longo do Projeto para responder a todas as questões do “O nosso caderno...sobre as sessões do Projeto Plantolândia!”.</li> </ul> | <p style="text-align: center;"><b><u>Revela atitudes de...</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Interesse face à temática em estudo;</li> <li>- Entusiasmo e concentração na atividade em grande grupo “O que precisa uma planta para viver?”;</li> <li>- Segurança no laboratório;</li> <li>- Rigor na construção do herbário da turma;</li> <li>- Interesse na apresentação “Sessões do Projeto Plantolândia”.</li> </ul> |

*Tabela 2 – Aprendizagens esperadas do Projeto de Intervenção Plantolândia*

### 3.2. Etapas do Projeto de Intervenção

De seguida será apresentada uma tabela com as etapas e o número de sessões do projeto, respetivas datas e duração das mesmas.

| Etapa                                                                                     | N.º da sessão | Data        | Duração     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------|-------------|
| <u>Etapa 1</u> – Contextualização do Projeto (1 sessão) *                                 | 1ª            | 6 de maio   | 60 minutos  |
| <u>Etapa 2</u> – Questionário e seleção do nome do Projeto (1 sessão)                     | 2ª            | 2 de junho  | 45 minutos  |
| <u>Etapa 3</u> – Atividade Exploratória sobre plantas aromáticas e medicinais (2 sessões) | 3ª            | 3 de junho  | 90 minutos  |
|                                                                                           | 4ª            | 15 de junho | 60 minutos  |
| <u>Etapa 4</u> – Realização de produtos com algumas das plantas do Projeto (1 sessão)     | 5ª            | 17 de junho | 120 minutos |
| <u>Etapa 5</u> – Construção do herbário (2 sessões)                                       | 6ª            | 24 de junho | 90 minutos  |
|                                                                                           | 7ª            | 27 de junho | 60 minutos  |
| <u>Etapa 6</u> – Realização do questionário de avaliação final (1 sessão)                 | 8ª            | 28 de junho | 45 minutos  |
| <u>Etapa 7</u> – Entrega do herbário (1 sessão) *                                         | 9ª            | 28 de junho | 60 minutos  |

Tabela 3 – Etapas, o número de sessões do Pii, as datas e respetiva duração.

\* Nota: Estas duas etapas foram realizadas em parceria com a minha colega de estágio.

#### • Etapa 1 – Contextualização do Projeto

Na primeira sessão decorreu a contextualização dos dois Projetos de Intervenção- Investigação, em parceria com a minha colega de estágio, uma vez que ambos os projetos têm no seu cerne, a horta pedagógica. À luz do disposto, convidámos uma professora do Centro de Ciências a apresentar o projeto da horta pedagógica aos alunos, pelo que nos deslocámos até ao espaço exterior da escola e dirigimo-nos à horta (**Fotografias 1 e 2**), que ainda se encontrava em obras. Neste local, a professora convidada explicou que durante as obras os insetos que viviam naquele local tinham

fugido e que o Centro de Ciências necessitava da ajuda dos alunos para os trazerem de volta, lançando o desafio de investigarem mais sobre que insetos são benéficos para a horta e quais os motivos, que insetos existem nas instalações escolares e o que pode ser feito para os voltarem a atrair. Por outro lado, referiu também que este Centro tinha como objetivo criar um canteiro de plantas aromáticas e medicinais depois da horta estar concluída, mas que precisavam da ajuda da turma para perceberem quais as plantas que vão plantar, mencionando que era interessante pesquisar mais sobre a temática e também que produtos podem ser realizados, utilizando as plantas, e quais os seus benefícios.

Depois do lançamento destes dois desafios, na sala de aula, realizou-se uma conversa em grande grupo sobre os mesmos. A minha colega começou por refletir com o grupo, oralmente, relativamente ao primeiro desafio: *o que já sabemos sobre este tema, o que precisamos de saber/descobrir* e por último, *como é que podemos dar resposta a este desafio*. Enquanto este momento acontecia, no computador da sala ia registando e completando a tabela. Quanto ao segundo desafio, a metodologia adotada foi a mesma, utilizando apenas outra tabela e participando ativamente no diálogo com os alunos sobre o preenchimento da mesma. Em apêndice I, encontra-se a planificação elaborada para esta sessão.



*Fotografias 1e 2 – Contextualização do Projeto no exterior*

- **Etapa 2 – Questionário e seleção do nome do Projeto**

De forma a realizar uma avaliação deste Projeto e das aprendizagens que foram desenvolvidas, foi essencial realizar um levantamento das ideias prévias dos alunos sobre as Plantas Aromáticas e Medicinais. Assim, foi executado um questionário que os alunos responderam na sala de aula (Questionário: <https://forms.gle/rgPBMZwUtGmiE8fh7>), utilizando os seus computadores para esse efeito. Antes de começarem o questionário expliquei no que consistia e fui esclarecendo dúvidas atempadamente. No apêndice II está a planificação que foi concretizada para a elaboração do questionário e respetiva aula em que este aconteceu.

Quando todos os alunos terminaram de preencher o questionário, procedemos à escolha do nome para o Projeto, tendo em vista quatro nomes distintos: “Folhas com vida”; “Plantas mágicas”; “Os segredos da Flora” e “O mundo mágico das plantas”. Porém, quando escrevi estes nomes no quadro referi que os alunos podiam sugerir outros que gostassem e estivessem relacionados com a temática, uma vez que cada um ia votar no seu preferido. Depois da votação individual, solicitei que duas crianças se dirigissem até à frente da sala para uma registar as votações no quadro e a outra ler em voz alta qual o nome que estava escrito em cada papel. Sendo assim, o nome com mais votos para este Projeto foi “Plantolândia”, sugerido por um dos alunos.

- **Etapa 3 – Atividade Exploratória sobre plantas aromáticas e medicinais**

Com o objetivo de os alunos ficarem a saber o que eram plantas aromáticas e medicinais realizei um livro digital utilizando a aplicação Book Creator (<https://read.bookcreator.com/mnBeYQNXMPUZqLFNuXCvKFiSkmt2/-dPgZfeUSK2NRmq9DDsHdw>) e apresentei oralmente (**Fotografia 3**). Durante esta apresentação, fui esclarecendo algumas dúvidas e ouvindo as conceções e experiências pessoais dos alunos relativamente a esta temática.

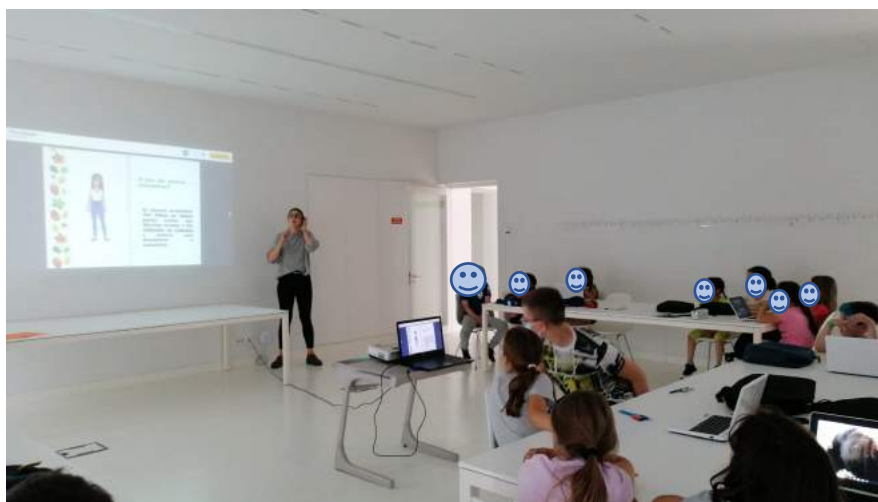
Posteriormente, organizei a turma em 6 grupos e distribuí duas plantas a cada grupo, tendo em conta as plantas escolhidas no início do Pii e os produtos que seriam realizados com as mesmas, numa etapa posterior. Neste sentido, cada grupo tinha na mesa dois computadores com respetiva folha de informações e fotografia, duas folhas de registo e material de escrita. A atividade consistia em lerem as informações que eram pedidas na folha de registo (Cartão de Identidade) e preencher de acordo com o que estava na folha de informações, no computador (**Fotografias 4 e 5**). Para além disso,



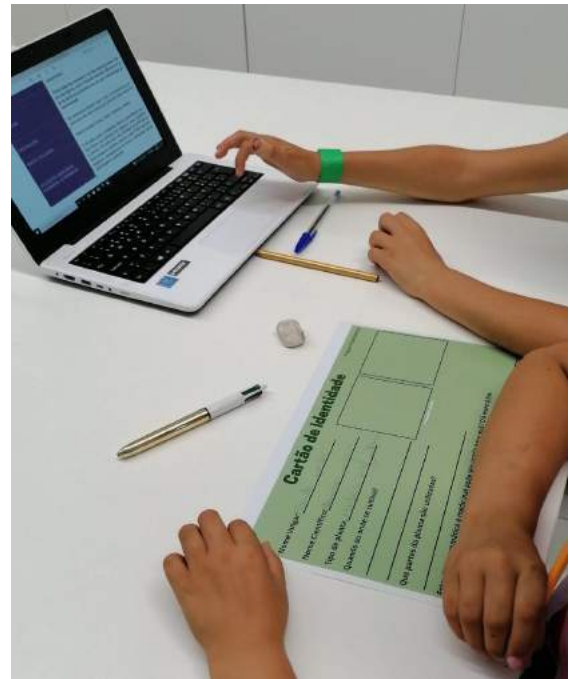
deveriam desenhar a planta respetiva na folha de registo e treinar em díade a apresentação do Cartão de Identidade, o que aconteceu no final da sessão. Antes do término desta, cada aluno avaliou esta sessão através do preenchimento de uma folha “Como te sentiste a fazer a atividade?”. Em apêndice III, pode ser lida a planificação elaborada para esta atividade.

Uma vez que nem todos os grupos apresentaram foi decidido realizar outra sessão para esta atividade. Nesta aconteceu a apresentação dos restantes alunos (**Fotografia 6**), a reestruturação dos Cartões de Identidade das plantas com o embelezamento dos mesmos (**Fotografias 7 e 8**), para que fosse mais perceptível as informações que estavam contidas neste. No final, concretizei uma atividade em grande grupo utilizando uma imagem em A3, intitulada de “O que precisa uma planta para viver?” (**Fotografia 9**) e papéis com várias palavras possíveis que respondessem a esta questão como: gomas, ar, luz, sopa, água, temperatura e solo. Assim, ia dizendo cada uma destas palavras e os alunos respondiam-me se estava correto ou não, sendo que até aconteceu chegarem a dizerem algumas palavras certas antes de eu as referir. Simultaneamente, alguns alunos de forma aleatória, dirigiram-se até ao quadro e colaram na imagem as palavras que respondiam à pergunta: água, ar, luz, temperatura e solo (**Fotografias 10 e 11**).

Para concluir, realizei uma sistematização dos conteúdos abordados utilizando os Cartões de Identidade de cada grupo à medida que os colocavam em exposição na sala (**Fotografia 12**). Em apêndice IV, pode ser lida a planificação elaborada para a segunda sessão desta atividade.



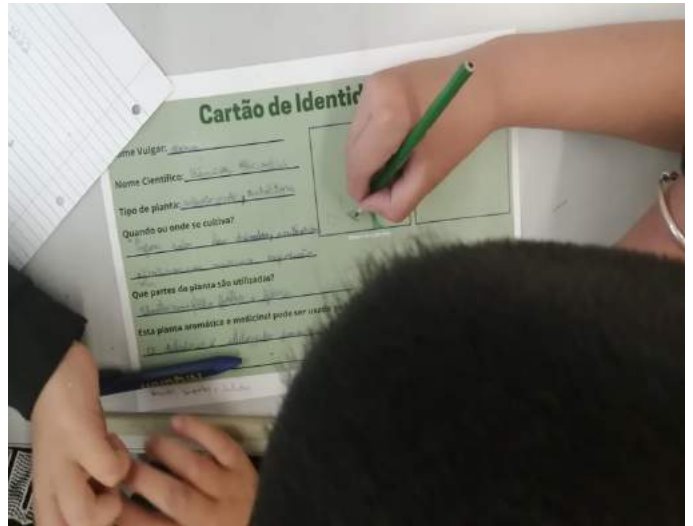
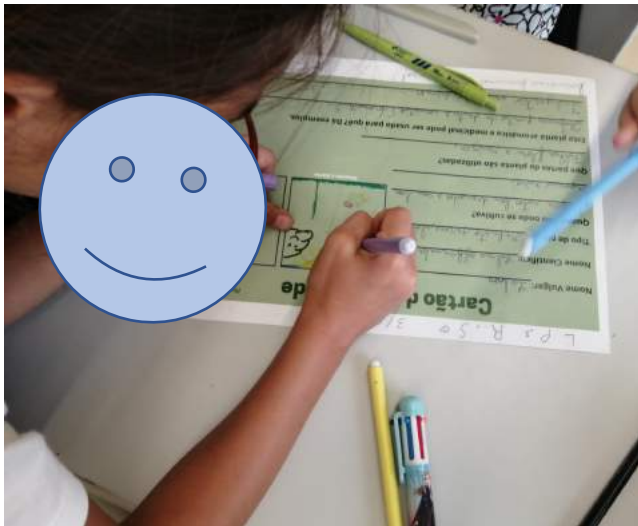
*Fotografia 3 – Apresentação do livro digital sobre plantas aromáticas e medicinais.*



Fotografias 4 e 5 – Atividade exploratória sobre plantas aromáticas e medicinais.



Fotografia 6 – Apresentação dos Cartões de Identidade.



Fotografias 7 e 8 – Reestruturação e embelezamento dos Cartões de Identidade.

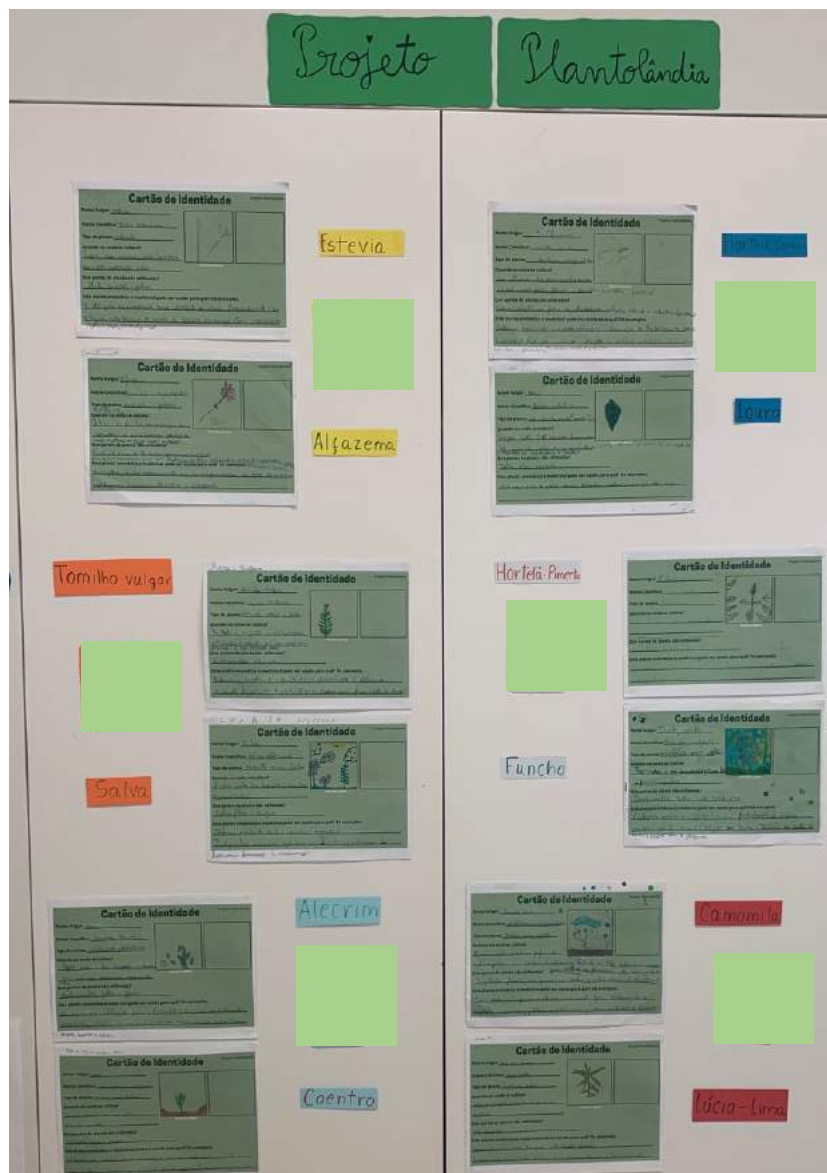


Fotografia 9 – Atividade “O que precisa uma planta para viver?”



Fotografias 10 e 11 – Atividade “O que precisa uma planta para viver?”





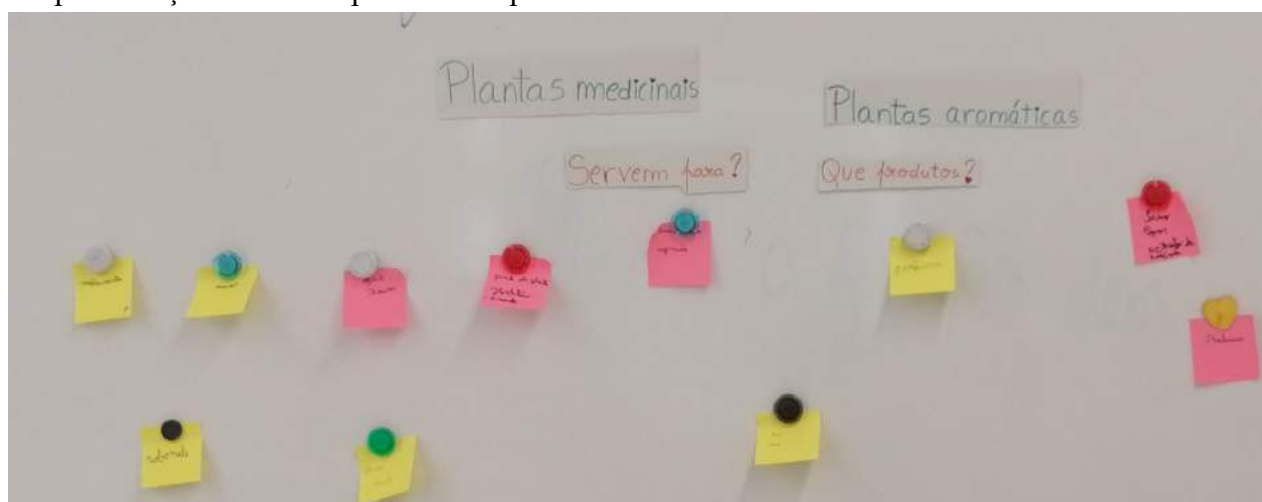
Fotografia 12 – Exposição de todos os Cartões de Identidade.

- **Etapa 4 – Realização de produtos com algumas das plantas do Projeto**

Depois dos alunos ficarem a saber mais sobre as 12 plantas aromáticas e medicinais previamente selecionadas segundo o Guia para a Produção de Plantas Aromáticas e Medicinais em Portugal realizado pelo Projeto Empreender na Fileira das Plantas Aromáticas e Medicinais em Portugal, tornou-se imperativo realizarem produtos utilizando algumas destas plantas. Neste sentido, comecei esta sessão, na sala de aula, realizando com os alunos uma chuva de ideias (**Fotografia 13**) no quadro branco sobre as utilidades das plantas, questionando “Plantas Aromáticas e Plantas Medicinais – Servem para? Que produtos?”. À medida que os alunos iam respondendo dava um post-it para que escrevessem nele e o colocassem no quadro branco. No fim, tendo como ponto de partida tudo o que tinha sido dito pelos alunos lancei o mote para a atividade deste dia “O que será que vamos fazer hoje?”, levando-os em suspense até ao

laboratório da escola, no qual se realizou esta atividade. Este já se encontrava previamente organizado (**Fotografias 14, 15, 16, 17, 18 e 19**) para que fosse mais fácil e prático para os alunos e para as professoras (para esta atividade pedi a colaboração de uma das professoras do Centro de Ciências devido à complexidade da concretização de alguns produtos). À luz do disposto, aconteceram a realização de 6 produtos distintos, um por cada grupo, com a utilização de pelo menos uma planta que o mesmo tinha estudado. Cada mesa correspondia a um grupo e estava devidamente identificada, tinha uma folha com os utensílios e instrumentos a utilizar e os procedimentos a seguir para obter o produto final que era surpresa para todos os grupos, uma vez que só tinham acesso a estes dados e às plantas que estavam a manusear. Continha também os respetivos utensílios, as plantas de cada grupo mesmo que não fossem necessárias para a realização do produto com o objetivo de os alunos ficarem a conhecer o cheiro e a textura das suas plantas, 4 folhas de registo e 4 folhas para a avaliação da sessão “Como te sentiste a fazer a atividade?”.

Assim que os alunos chegaram ao laboratório, distribuíram-se pelas mesas e confeccionaram os produtos com o seu grupo respetivo. Quando todos terminaram, cada grupo apresentou o produto que obteve e comunicou oralmente quais tinham sido os procedimentos e outros aspetos que acharam relevantes. De seguida, deslocámo-nos até à sala de aula e cada aluno preencheu a folha de registo, uns individualmente e outros em grupo para que se pudessem ajudar mutuamente (**Fotografias 20, 21, 22, 23, 24 e 25**). Para concluir, cada grupo colou no Cartão de Identidade uma parte da planta, escolhemos uma planta para ficar na sala e ser cuidada pelos alunos e ainda dispusemos os produtos numa mesa em exposição (**Fotografia 26**). Em apêndice V, pode ser lida a planificação elaborada para esta etapa do Pii.



*Fotografia 13 – Chuva de ideias sobre as utilidades das plantas.*








Fotografias 14, 15, 16, 17, 18 e 19 – Laboratório previamente organizado.

Projeto Plantolândia

Nome: \_\_\_\_\_  
 Data: 17/06/2022

Parabéns, terminaste!

|                                                                                                         |                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>1- Escreve o nome do produto que o teu grupo obteve.</p> <p>parta de dentes de tomilho e salvia.</p> | <p>2- Faz a ilustração.</p>  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

3- Escreve um texto sobre o que acabaste de realizar.

Ideias-chave para a construção do teu texto:

- A planta que utilizaste.
- O que necessitaste para realizar esta atividade.
- O produto que obtiveste.
- A sua utilidade (para que serve).


◊ Não te esqueças que são ideias e que podes escrever tudo o que te lembrares sobre o que fizeste.

As plantas que eu utilizei foram a salvia e o tomilho, necessitei de ferver a água, uma grama de salvia e duas grammas de tomilho, 26 g de açúcar, 10 ml de água a ferver serve para escovar os dentes, também dá vertida a corante alimentar!

Projeto Plantolândia

Nome: \_\_\_\_\_  
 Data: 17/06/2022

Parabéns, terminaste!

|                                                                                            |                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>1- Escreve o nome do produto que o teu grupo obteve.</p> <p>infusão de hortelã-rosa</p> | <p>2- Faz a ilustração.</p>  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

3- Escreve um texto sobre o que acabaste de realizar.

Ideias-chave para a construção do teu texto:

- A planta que utilizaste.
- O que necessitaste para realizar esta atividade.
- O produto que obtiveste.
- A sua utilidade (para que serve).

◊ Não te esqueças que são ideias e que podes escrever tudo o que te lembrares sobre o que fizeste.

Hortelã-rosa

A planta que obtiveste foi a hortelã-rosa. Eu necessitei de água quente, ferver a hortelã, ferver e balancear a hortelã-rosa e água.

Eu obtive infusão de hortelã-rosa. Serve para beber.


É ótima para a digestão e para a respiração.

É ótima para a digestão e para a respiração.

Projeto Plantolândia

Nome: [redacted]  
Data: 17/06/2022

Parabéns, terminaste!

|                                                                                           |                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1- Escreve o nome do produto que o teu grupo obteve.<br><u>água perfumada da alfazema</u> | 2- Faz a ilustração.<br> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|

3- Escreve um texto sobre o que acabaste de realizar.

Ideias-chave para a construção do teu texto:

- A planta que utilizaste. ✓
- O que necessitaste para realizar esta atividade. ✓
- O produto que obtiveste. ✓
- A sua utilidade (para que serve). ✓


◊ Não te esqueças que são ideias e que podes escrever tudo o que te lembrares sobre o que fizeste.

A alfazema foi utilizada para fazer água perfumada o material que foi preciso 20 ml de água, 3 ml de álcool, 3 gotas de óleo essencial. Obtivemos água perfumada de alfazema, serve para perfumada o roupa e as casas e também pode ser usado para...

Projeto Plantolândia

Nome: [redacted]  
Data: 17/6/22

Parabéns, terminaste!

|                                                                                            |                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1- Escreve o nome do produto que o teu grupo obteve.<br><u>Limonada com hortela comum.</u> | 2- Faz a ilustração.<br> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

3- Escreve um texto sobre o que acabaste de realizar.

Ideias-chave para a construção do teu texto:

- A planta que utilizaste.
- O que necessitaste para realizar esta atividade.
- O produto que obtiveste.
- A sua utilidade (para que serve).

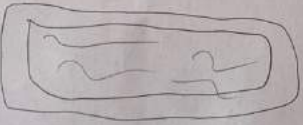
◊ Não te esqueças que são ideias e que podes escrever tudo o que te lembrares sobre o que fizeste.

Eu hoje fiz limonada com 4 limões, 1l de água e folha de hortela - comum e hortela. Cortamos os limões e utilizamos o suco e depois para tirar o sumo. Colocamos o sumo num jarro, juntamos hortela - comum, água e folhinhas de hortela e mexemos tudo. Depois de pronta bebemos. Restava uma delícia!

Projeto Plantolândia

Nome: [redacted]  
Data: 16/6/2022

Parabéns, terminaste!

|                                                                                |                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1- Escreve o nome do produto que o teu grupo obteve.<br><u>sabão de alívio</u> | 2- Faz a ilustração.<br> |
|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

3- Escreve um texto sobre o que acabaste de realizar.

Ideias-chave para a construção do teu texto:

- A planta que utilizaste.
- O que necessitaste para realizar esta atividade.
- O produto que obtiveste.
- A sua utilidade (para que serve).

◊ Não te esqueças que são ideias e que podes escrever tudo o que te lembrares sobre o que fizeste.

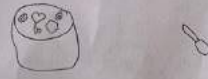
As Plantinhas

Eu hoje fui ao laboratório e realizei uma atividade.  
Então um fez uma atividade para grupos  
Eu e o meu grupo fizemos sabão de  
para isso, utilizamos alívio e  
alívio  
Divertimo-nos muito a fazer esta  
atividade! ♥

Projeto Plantolândia

Nome: [redacted]  
Data: 16/6/2022

Parabéns, terminaste!

|                                                                                                              |                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1- Escreve o nome do produto que o teu grupo obteve.<br><u>Óleo de gesso para fumada de fumos e lavanda.</u> | 2- Faz a ilustração.<br> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

3- Escreve um texto sobre o que acabaste de realizar.

Ideias-chave para a construção do teu texto:

- A planta que utilizaste.
- O que necessitaste para realizar esta atividade.
- O produto que obtiveste.
- A sua utilidade (para que serve).

◊ Não te esqueças que são ideias e que podes escrever tudo o que te lembrares sobre o que fizeste.

Utilizei a planta fumos, necessito de um balcão, um  
colher, pó de gesso, óleo essencial, água, farinha, copo de medida e  
um vidro. Óleo de gesso perfumado para fazer os garfos.  
Éai muita divertida e não é complicado e de lavanda  
e cheira muito bom.

Fotografias 20, 21, 22, 23, 24 e 25 – Folhas de registo preenchidas (1 de cada grupo).





*Fotografia 26 – Produtos em exposição na sala.*

- **Etapa 5 – Construção do herbário**

Esta sessão começou na sala de aula com um breve jogo digital de contextualização (**Fotografia 27**), um quebra-cabeças com 6 imagens de plantas, correspondendo cada imagem a uma planta estudada por cada grupo (Coentro, Lúcia-Lima, Alfazema, Funcho, Tomilho Vulgar e Hortelã-Comum). O jogo foi realizado no computador da sala e todos os alunos participaram levantando-se, dirigindo-se ao computador e colocando uma peça no lugar que consideravam até formarem o puzzle (**Fotografias 28 e 29**), em conversa sobre essas plantas e o que tínhamos feito até então no Projeto. De seguida, lancei o desafio de construirmos um herbário da turma dirigindo-nos para a sala na qual decorreram as sessões dos Pii, pelo que cada grupo utilizou 2 folhas, 2 pedaços de papel kraft com os tópicos “Tipo de planta”, “Quando ou onde se cultiva” e “Utilidades”, uma prensa de madeira para comprimir a planta, partes da planta de cada grupo para colarem na folha e também o Cartão de Identidade, com o objetivo de retirarem as informações pedidas no papel kraft (**Fotografias 30, 31, 32 e 33**). Por fim, cada criança avaliou a sessão preenchendo a folha “Como te sentiste a fazer a atividade?” e expliquei que iria juntar as folhas de todos os grupos no fim-de-semana, uma vez que era necessário ficarem mais algum tempo na prensa e que apresentaria o resultado na sessão seguinte. A planificação da primeira etapa desta sessão encontra-se no apêndice VI.

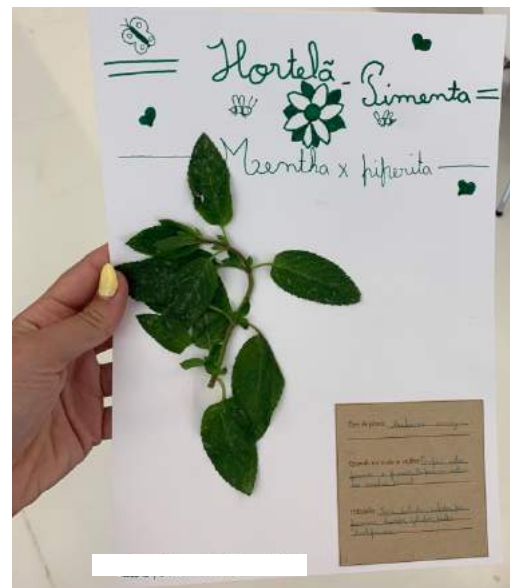
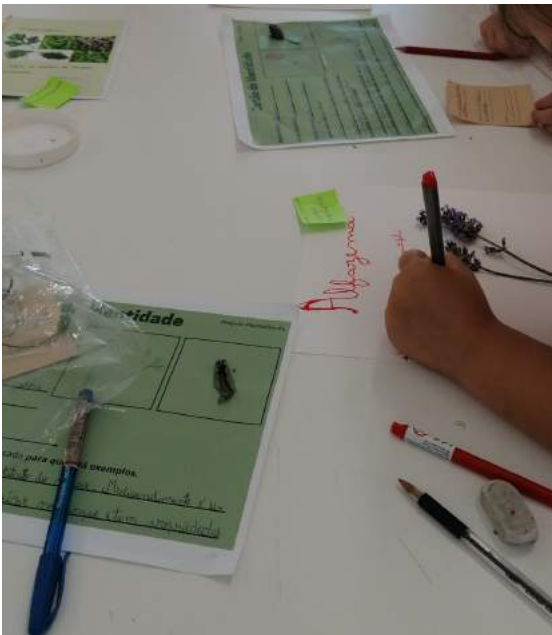
Pelo que referi anteriormente, foi necessário realizar mais uma sessão para esta etapa, na qual os alunos viram o resultado do seu trabalho, ou seja, o herbário finalizado e puderam folhear cada página deste (**Fotografias 34 e 35**). Como forma de revermos todas as atividades realizadas elaborei e apresentei um PowerPoint intitulado de “Sessões do Projeto Plantolândia” (**Fotografia 36**), que continha todas as etapas e fotografias elucidativas das mesmas e também projetei a fotografia da turma (**Fotografia 37**), com os avatares respectivos (criados por cada aluno e professoras) elaborada na aplicação Emaze. Com o objetivo de construir uma galeria virtual distribuída a cada grupo um caderno, cujo título era “O nosso caderno... sobre as sessões do Projeto Plantolândia!” (que já tinha sido iniciado na primeira sessão) para que calmamente e no seu tempo cada grupo terminasse de preencher (**Fotografias 38, 39 e 40**). Acrescentei neste livro duas questões “Qual a sessão que gostaram mais?” e “Qual a sessão que gostaram menos?”, tendo como finalidade ter uma avaliação das atividades ocorridas e do Projeto por parte dos alunos. Em apêndice VII, pode ser lida a planificação elaborada para a segunda sessão desta atividade.



*Fotografia 27 – Quebra-cabeças com imagens de algumas plantas utilizadas no Projeto.*

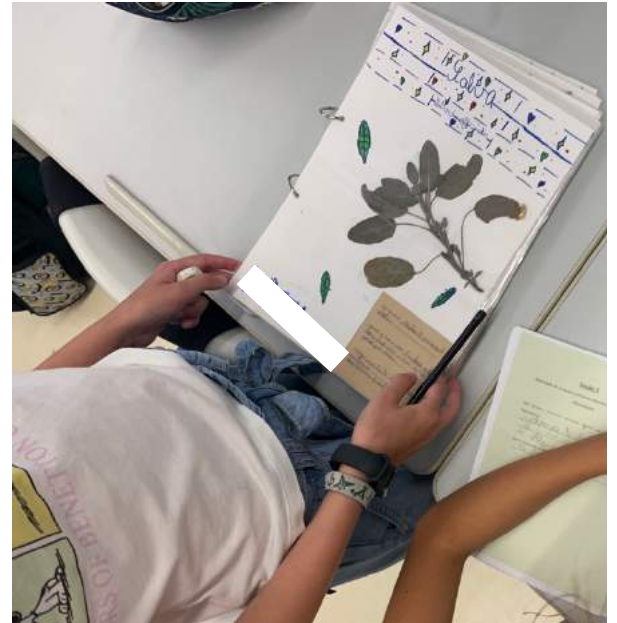


Fotografias 28 e 29 – Concretização do quebra-cabeças pelos alunos.



Fotografias 30, 31, 32 e 33 – Atividade “Herbário de plantas aromáticas e medicinais”.

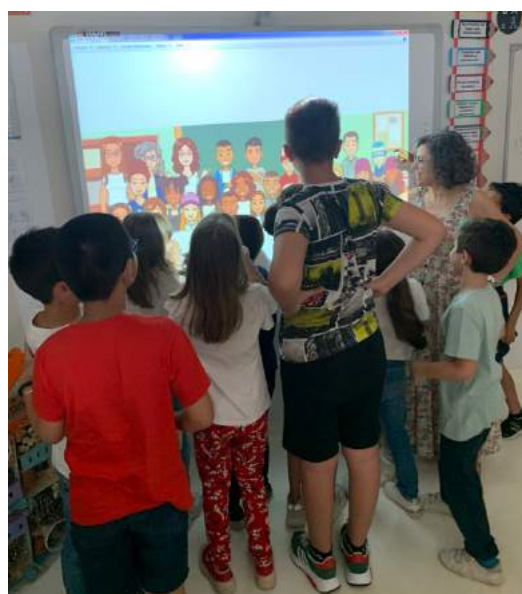




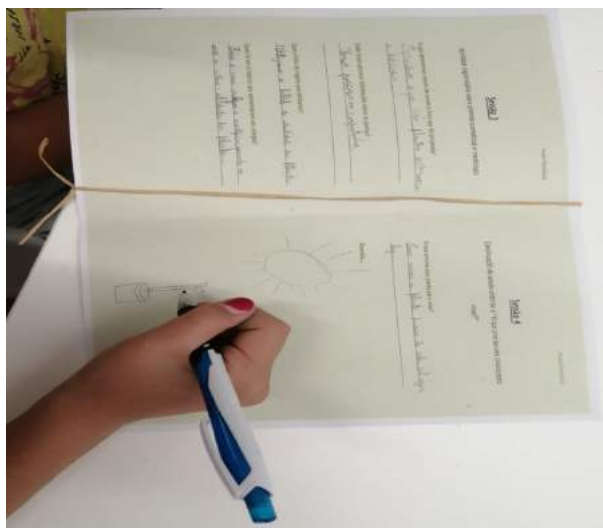
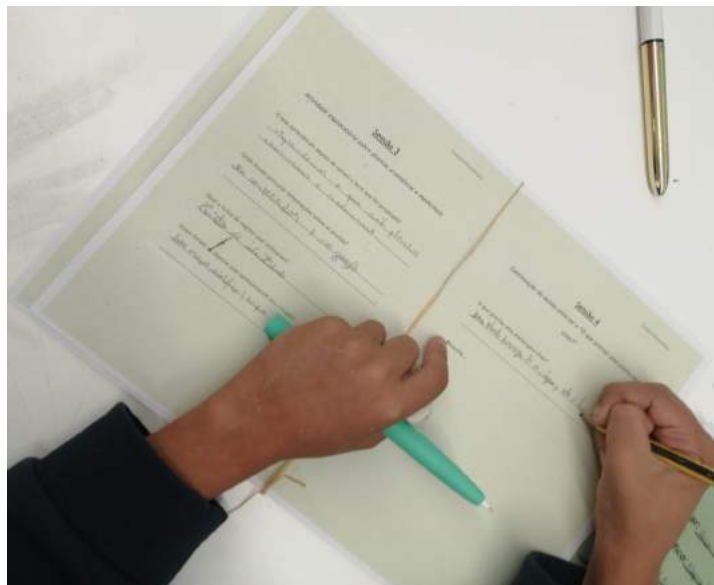
*Fotografias 34 e 35 – Resultado do herbário.*



*Fotografia 36 – Apresentação do PowerPoint “Sessões do Projeto Plantolândia”.*



*Fotografia 37 – Visualização da fotografia da turma com os avatares.*



*Fotografias 38, 39 e 40 – Atividade “O nosso caderno... sobre as sessões do Projeto Plantolândia!”.*

- **Etapas 6 – Realização do questionário de avaliação final**

De modo a avaliar o projeto implementado e as aprendizagens que foram desenvolvidas ao longo da implementação do mesmo, os alunos voltaram a responder ao questionário realizado no início do projeto (Questionário: <https://forms.gle/CtGc3p1T4nmksnpw5>). Deste modo, cada aluno trouxe o seu computador ou tablet e também estiveram disponíveis outros computadores para os alunos que necessitaram. O questionário foi preenchido em grande grupo (**Fotografia 41**) e ao mesmo tempo, com exceção de um aluno que como faltou na última semana de aulas completou antecipadamente. No apêndice VIII pode encontrar-se a planificação desta sessão.



*Fotografia 41 –Preenchimento do questionário pelos alunos.*

- **Etapa 7 – Entrega do herbário**

Na última etapa ocorreu a apresentação e a entrega do produto final de cada Pii, pelo que eu e a minha colega de estágio convidámos uma professora do Centro de Ciências para vir até à sala de aula (**Fotografia 42**). Isto porque a Contextualização do Projeto foi efetuada por outra professora do Centro de Ciências, que desafiou a turma a saberem, por um lado, que insetos eram bons para a horta e porquê e, por outro lado, a criar um canteiro de plantas aromáticas e medicinais na horta. Com isto, ao entregarem o herbário e ao apresentarem os produtos realizados com plantas aromáticas e medicinais mostrámos também o PowerPoint “Sessões do Projeto Plantolândia” (**Fotografias 43, 44 e 45**), para que a professora ficasse a saber o percurso deste Projeto que culminou na construção de um herbário. Este foi-lhe então entregue, com o objetivo de serem plantadas e semeadas as plantas aromáticas e medicinais estudadas pelos alunos desta turma na horta escolar, sendo que foi sugerido aproveitar este trabalho realizado e fazer uma extensão do mesmo no contexto das Atividades de Enriquecimento Curricular (AEC).

A galeria virtual (através da ferramenta digital Emaze) foi apresentada aos alunos no último de aulas como uma surpresa que tinha preparada para eles, utilizando imagens que foram tiradas em cada etapa e também frases escritas pelos alunos no “O nosso caderno... sobre as sessões do Projeto Plantolândia!” (**Fotografias 46 e 47**). Foi também publicada na ClassDojo, como forma de divulgar e de mostrar aos Encarregados de Educação a participação dos alunos ao longo deste Pii. Em apêndice IX pode ser encontrada a planificação desta etapa.

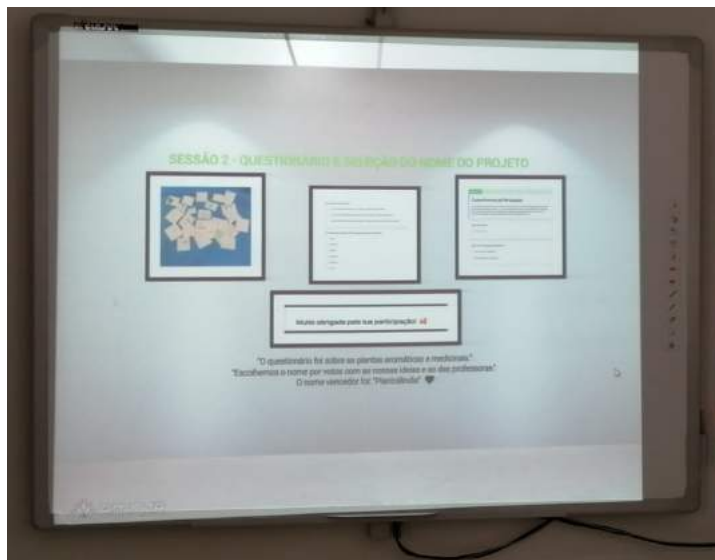
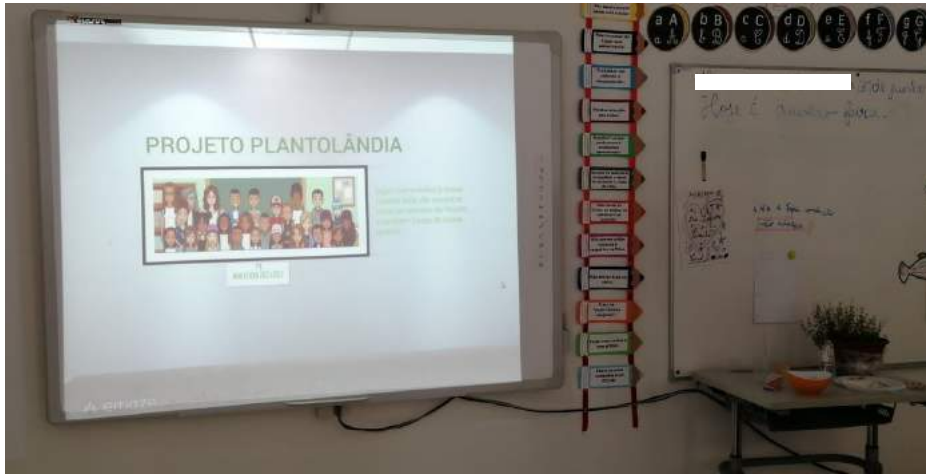




*Fotografia 42 – Vinda de uma professora do Centro de Ciências à sala.*



*Fotografias 43, 44 e 45 – Entrega do herbário e apresentação dos produtos à professora.*



Fotografias 46 e 47 – Galeria virtual do “Projeto Plantolândia”.



# **Capítulo IV – Procedimentos de Recolha e Análise de Dados**

## 1. Metodologia de investigação

### 1.1. Procedimentos metodológicos de recolha de dados

Ao longo da implementação do projeto foram utilizadas distintas técnicas e instrumentos de recolha de dados. O seguinte quadro sistematiza essas técnicas e instrumentos de acordo com as etapas de implementação do projeto.

| Etapas do Projeto | Técnicas de recolha de dados | Instrumentos de recolha de dados                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Etapa 1</b>    | - Recolha documental         | - Instrumentos de apoio à planificação e monitorização das atividades/tarefas                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Etapa 2</b>    | - Inquérito por questionário | - Questionário “O que sabemos sobre plantas aromáticas e medicinais?” (Antes)<br>- Votação para o nome do projeto                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Etapa 3</b>    | - Recolha documental         | - Instrumentos de apoio à planificação e monitorização das atividades/tarefas<br>- Documentos dos alunos (folhas de registo)<br>- Comunicação dos trabalhos realizados pelos alunos<br>- Desafio “O que precisa uma planta para viver?” resolvido<br>- Registos na <i>ClassDojo</i><br>- Avaliação da atividade<br>- Grelhas de avaliação              |
|                   | - Observações participativas | - Reflexões diárias e semanais                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Etapa 4</b>    | - Recolha documental         | - Instrumentos de apoio à planificação e monitorização das atividades/tarefas<br>- Folhas para auxiliar na atividade (com os utensílios e procedimentos)<br>- Documentos dos alunos (folhas de registo)<br>- Comunicação dos trabalhos realizados pelos alunos<br>- Registos na <i>ClassDojo</i><br>- Avaliação da atividade<br>- Grelhas de avaliação |
|                   | - Observações participativas | - Reflexões diárias e semanais                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Etapa 5</b>    | - Recolha documental         | - Instrumentos de apoio à planificação e monitorização das atividades/tarefas<br>- Documentos dos alunos (folhas de registo e “O nosso caderno... sobre as sessões do Projeto Plantolândia!”)<br>- Registos na <i>ClassDojo</i><br>- Avaliação da atividade<br>- Grelhas de avaliação                                                                  |
|                   | - Observações participativas | - Reflexões diárias e semanais                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Etapa 6</b>    | - Inquérito por questionário | - Questionário “O que sabemos sobre plantas aromáticas e medicinais?” (Depois)                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Etapa 7</b>    | - Recolha documental         | - Instrumentos de apoio à planificação e monitorização das atividades/tarefas<br>- Galeria virtual sobre todo o Projeto<br>- Registos na <i>ClassDojo</i>                                                                                                                                                                                              |

Tabela 4 – Técnicas e instrumentos de recolha de dados utilizados

De seguida, surgem com maior detalhe e precisão cada uma das técnicas e instrumentos de recolha de dados utilizados e como foram aplicados ao longo do Pii.

### **1.1.1. Inquérito por questionário**

Ao longo do desenvolvimento do projeto, foi aplicado duas vezes a técnica de inquérito por questionário, uma vez antes das intervenções e outra depois das intervenções. Os questionários foram aplicados, tendo como objetivo dar resposta a um dos objetivos do Projeto de Intervenção-Investigação: “Avaliar os efeitos da implementação desta Sequência Didática nas aprendizagens (conhecimentos, capacidades, atitudes e valores) dos alunos sobre as plantas aromáticas e medicinais”.

Para dar resposta a esta questão, os questionários foram respondidos antes e depois das intervenções, sendo possível caracterizar a turma face aos seus conhecimentos, capacidades, atitudes e valores em cada um destes momentos distintos e realizar a análise da evolução dos resultados.

O inquérito por questionário define-se como sendo uma técnica de recolha de dados que é “aplicado a um conjunto de indivíduos (inquiridos), sobre os quais se pretende recolher informações (dados) para analisar, interpretar e retirar conclusões, tendo em vista responder aos objetivos da investigação” (Santos & Henriques, 2021, p.10). Neste sentido, a utilização do inquérito por questionário “permite ao investigador a identificação de determinadas características ou factos de uma população visando verificar determinada hipótese ou analisar as relações entre as variáveis envolvidas no estudo que está a ser realizado através do seu tratamento estatístico” (Santos & Henriques, 2021, p.13).

Para a execução dos questionários, tornou-se fundamental passar por momentos distintos. Primeiramente definiram-se os objetivos dos mesmos.

À luz do disposto, para a elaboração do questionário “O que sabemos sobre plantas aromáticas e medicinais?” foi necessário primeiramente pesquisar sobre o que precisa uma planta para viver e definir o conceito de plantas aromáticas e medicinais. De seguida, realizou-se uma pesquisa sobre que plantas são aromáticas e medicinais e quais são os produtos possíveis de se obter utilizando cada um destes tipos de plantas. Por último, fez-se um levantamento de se uma planta pode ser simultaneamente aromática e medicinal e vice-versa.

Após serem estabelecidos os conceitos a explorar com os questionários, foram determinados os descritores e as opções de resposta para cada uma das questões. Todas as respostas são de escolha múltipla e de resposta fechada, pelo que as opções de resposta são diversas, sendo que em três questões só uma opção está correta e em quatro questões os alunos tinham como indicação selecionar “TODAS” as opções que consideravam corretas. Por fim, havia duas questões com as opções “Sim” ou “Não”.

O questionário para após a implementação do Pii foi exatamente igual, pelo que não se modificou nenhuma questão ou opção de resposta.

Após a construção dos questionários foi essencial validar os mesmos. Assim, foi feita a supervisão e correção científica deste instrumento de recolha de dados pela Orientadora da Universidade de Aveiro. Os focos de correção passaram pelos conceitos que cada questão apresentava e as opções de resposta, não esquecendo também a simplificação e adequação à faixa etária pretendida. Por isto mesmo, foi feita também uma revisão do questionário pela Professora Titular da turma para que este estivesse consoante a faixa etária do público-alvo em relação à linguagem empregue e à dimensão do questionário.

Quando os questionários foram validados, o passo seguinte passou pela implementação dos mesmos junto da turma do 3.º ano. Como já referi anteriormente, o mesmo questionário foi concretizado em dois momentos diferentes: antes e após as intervenções.

A primeira implementação do questionário foi no dia 2 de junho e os alunos responderam ao mesmo na sala de aula, através do seu computador ou tablet pessoal. Quem não trouxe um destes dispositivos eletrónicos não deixou de responder ao questionário, uma vez que estavam disponíveis o computador da sala e os computadores pessoais da díade. O questionário foi respondido ao mesmo tempo, por todos os alunos e foi feita uma explicação inicial do mesmo e no que este consistia. Ao longo do preenchimento do questionário todas as dúvidas que iam surgindo foram respondidas no momento, sendo que quando a mesma dúvida era colocada por vários alunos esta foi explicada para toda a turma.

A segunda implementação do mesmo questionário foi no dia 28 de junho e foi explicado aos alunos que este era igual ao que tinham realizado no início do Projeto. Assim, aconteceu nos mesmos moldes que no dia 2 de junho, tendo cada aluno trazido o seu dispositivo eletrónico pessoal para a escola e respondido ao questionário autonomamente. Desta vez este não foi preenchido por toda a turma ao mesmo tempo,

porque um dos alunos faltou na última semana de aulas, tendo respondido ao mesmo no dia 24 de junho apenas com a minha presença. Para além disto, houve algumas dificuldades técnicas o que fez com que um aluno respondesse ao questionário duas vezes por não ter sido registadas as respostas numa primeira vez.

### **1.1.2. Observações**

No decorrer do desenvolvimento do Pii, uma das técnicas de recolha de dados foi a observação participante. Neste sentido, a observação participante é “uma técnica de eleição para o investigador que visa compreender as pessoas e as suas actividades no contexto da acção, podendo reunir na Observação Participante, uma técnica de excelência que lhe permite uma análise indutiva e compreensiva” (Correia, 2009, p.31).

Perante o que foi referido anteriormente, esta técnica é “uma metodologia muito adequada para o investigador apreender, compreender e intervir nos diversos contextos em que se move” (Mónico et al., 2017, p.727), permitindo que o investigador se aproxime do dia a dia dos alunos e das diferentes dimensões inerentes: social, histórica e sociocultural. Deste modo, é de realçar que o investigador está empenhado em saber sobre a dinâmica do grupo e não somente na recolha de respostas por parte dos alunos (Mónico et al., 2017).

Como instrumentos de recolha de dados foram empregues as tabelas de observação relativamente às aprendizagens dos alunos e às reflexões diárias e semanais que incidiam sobre as atividades ocorridas, o ambiente em sala de aula, os níveis de implicação dos alunos e também a ação e as decisões tomadas pela investigadora.

### **1.1.3. Recolha documental**

Durante o Pii utilizou-se também a recolha documental como técnica de recolha de dados, uma vez que se tinha como finalidade através das atividades propostas avaliar os alunos nas competências trabalhadas e na sua evolução ao longo do tempo. Como refere Rodrigues (2011) a recolha documental pode ser compreendida como um “acto de reunir metodicamente escritos diversos sobre o mesmo assunto ou temática” (p.319).

Por conseguinte, como recolha documental correspondem as respostas aos instrumentos de apoio à planificação e monitorização das atividades propostas, os documentos dos alunos (tarefas/folhas de registo), as comunicações dos trabalhos

realizados pelos mesmos, os registos na *ClassDojo*, as folhas de avaliação das atividades e também as grelhas de avaliação.

É importante referir que a escala utilizada nas grelhas de avaliação dos alunos foi a seguinte: 1 – Insuficiente; 2 – Suficiente; 3 – Bom e 4 – Muito bom. Na *ClassDojo* destaca-se as publicações feitas com o intuito de mostrar aos Encarregados de Educação as atividades que os alunos desenvolviam no âmbito do “Projeto Plantolândia”.

### 1.1.3.1. Corpus total de dados

Da aplicação das diferentes técnicas de recolha de dados apresentadas anteriormente obteve-se um total de 228 documentos de naturezas distintas, desde o inquérito por questionário, aos instrumentos de apoio à planificação e monitorização das atividades/tarefas desenvolvidas pelos alunos, aos documentos preenchidos pelos mesmos, às avaliações das atividades, entre outros, como apresenta a tabela seguinte relativa à constituição do corpus relacionado com a recolha de dados:

| Corpus Total      |                                                                               |                     |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Etapas do Projeto | Instrumentos de recolha de dados                                              | Total de documentos |
| <b>Etapa 2</b>    | - Questionário “O que sabemos sobre plantas aromáticas e medicinais?” (antes) | 24                  |
|                   | - Votação para o nome do projeto                                              | 24                  |
| <b>Etapa 3</b>    | - Atividade “Cartões de Identidade das Plantas do Projeto”                    | 12                  |
|                   | - Comunicação dos trabalhos realizados pelos alunos                           | 12                  |
|                   | - Desafio “O que precisa uma planta para viver?” resolvido                    | 1                   |
|                   | - Registos na <i>ClassDojo</i>                                                | 2                   |
|                   | - Avaliação da atividade                                                      | 23                  |

|                |                                                                                         |    |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----|
|                | - Grelhas de avaliação                                                                  | 2  |
|                | - Reflexões diárias e semanais                                                          | 2  |
| <b>Etapa 4</b> | - Folhas com os utensílios e procedimentos para a atividade                             | 6  |
|                | - Folhas de registo dos alunos sobre os produtos realizados                             | 19 |
|                | - Comunicação dos trabalhos realizados pelos alunos                                     | 6  |
|                | - Registos na <i>ClassDojo</i>                                                          | 1  |
|                | - Avaliação da atividade                                                                | 19 |
|                | - Grelhas de avaliação                                                                  | 1  |
|                | - Reflexões diárias e semanais                                                          | 1  |
| <b>Etapa 5</b> | - Folhas preenchidas pelos alunos para o “Herbário de Plantas aromáticas e medicinais”  | 12 |
|                | - “O nosso caderno... sobre as sessões do Projeto Plantolândia!” completos pelos alunos | 6  |
|                | - Registos na <i>ClassDojo</i>                                                          | 2  |
|                | - Avaliação da atividade                                                                | 22 |
|                | - Grelhas de avaliação                                                                  | 2  |
|                | - Reflexões diárias e semanais                                                          | 2  |
| <b>Etapa 6</b> | - Questionário “O que sabemos sobre plantas aromáticas e medicinais?” (depois)          | 24 |

|                |                                        |     |
|----------------|----------------------------------------|-----|
| <b>Etapa 7</b> | - Galeria virtual sobre todo o Projeto | 1   |
|                | - Registos na <i>ClassDojo</i>         | 2   |
| <b>Total</b>   |                                        | 228 |

*Tabela 5 – Corpus total de dados*

Os procedimentos metodológicos que foram escolhidos para efetuar a análise de todos estes documentos recolhidos ao longo da implementação do Pii são expostos na próxima secção.

## **1.2. Procedimentos metodológicos de análise de dados**

Tendo em consideração os dados recolhidos e referenciados anteriormente, é fundamental proceder a uma análise dos mesmos. Assim, com esta análise é exequível “organizar, resumir e descrever os aspectos importantes de um conjunto de características observadas” (Reis & Reis, 2002, p.5).

Neste sentido, recorreu-se à Análise Descritiva Quantitativa para a análise dos Questionários (que correspondem às etapas 2 e 6), que foram implementados antes e após o Projeto, utilizando tabelas que possibilitaram a condensação e o agrupamento dos dados. Relativamente às restantes técnicas de recolha de dados (observações participativas e recolha documental) realizou-se uma análise do seu conteúdo que é definida como sendo uma “análise das comunicações, que visa obter, por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitem as inferências de conhecimentos relativos de condições de produção/recepção (variáveis inferidas) destas mensagens” (Bardin, 2004, p.41).

### **1.2.1. Análise Descritiva Quantitativa**

A análise descritiva quantitativa é uma técnica que, como já foi mencionado anteriormente, permite ao investigador condensar os dados recolhidos, com o objetivo de se obter conclusões sobre os mesmos. Por conseguinte, “a estatística descritiva pode ser considerada como um conjunto de técnicas analíticas utilizado para resumir o



conjunto dos dados recolhidos numa dada investigação, que são organizados, geralmente, através de números, tabelas e gráficos” (Morais, 2002, p.8).

Face ao exposto, apresentam-se de seguida os procedimentos ocorridos para a análise dos dados recolhidos nos questionários implementados, antes e depois do Pii, com características de investigação-ação.

Depois dos dados estarem recolhidos, utilizou-se o programa Excel da Microsoft com a finalidade de proceder à organização e tratamento dos mesmos. Posteriormente, organizou-se os dados por questões e passou-se à contabilização do número de respostas para cada uma das opções apresentadas nos questionários. Com isto, conceberam-se gráficos e tabelas que continham a análise dos dados.

Por fim, estes mesmos dados foram analisados para que fosse possível proceder à comparação entre os dados recolhidos antes e depois do Pii, tendo como objetivo primordial dar resposta a um dos objetivos de investigação: avaliar os efeitos da implementação desta Sequência Didática nas aprendizagens (conhecimentos, capacidades, atitudes e valores) dos alunos sobre as plantas aromáticas e medicinais.

### **1.2.2. Análise de conteúdo**

Durante as sessões efetuadas no âmbito deste Projeto foram agrupados dados que resultam das observações realizadas ao longo do mesmo e da recolha documental elaborada. No decorrer do Projeto, tal como referido anteriormente, procedeu-se à recolha de vários instrumentos respondidos pelos alunos, como as folhas de registo individuais e de grupo, o “O nosso caderno... sobre as sessões do Projeto Plantolândia”, entre outros. Neste sentido, com base na observação de cada sessão e com a análise efetuada aos instrumentos de recolha de dados, efetuei o preenchimento de instrumentos de avaliação das aprendizagens.

Com o objetivo de analisar os dados recolhidos durante a implementação do Projeto, desenvolvi uma análise de conteúdo que fez com que refletisse quanto aos dados obtidos em prol dos objetivos do projeto estabelecidos numa fase inicial. Para isso, em harmonia com Amado (2000), como forma de analisar o conteúdo das folhas de registo e outros documentos produzidos pelos alunos, defini duas dimensões distintas: aprendizagens avaliadas e os sentimentos dos mesmos ao longo da sessão. Assim, foi efetuado um instrumento de análise para as dimensões referidas anteriormente.

Quanto à primeira dimensão, análise das aprendizagens, estas foram estruturadas pelas seguintes subdimensões: conhecimentos, capacidades e atitudes e valores. Para estas aprendizagens foram definidos parâmetros de avaliação, tendo em conta o que se pretendia analisar com cada sessão (Anexo 3). A escala de avaliação empregue foi a subsequente: 1 – Insuficiente; 2 – Suficiente; 3 – Bom e 4 – Muito Bom. Em relação à dimensão dos sentimentos dos alunos ao longo das sessões do Projeto foi construído uma folha que correspondia a “Como te sentiste a fazer a atividade?” (Anexo 4). Antecipadamente, foram determinadas estas opções de resposta que foram pintadas pelos alunos de acordo com o que sentiram ao realizar a atividade proposta: surpreendido(a); curioso(a) e confuso(a).

# **Capítulo V – Análise e Discussão dos Dados**

Neste capítulo serão analisados os dados que foram sendo recolhidos ao longo do Projeto de Intervenção-Investigação, com o objetivo principal de responder à questão de investigação apresentada anteriormente: “Quais as potencialidades de uma Sequência Didática segundo a perspectiva dos 5E no desenvolvimento de aprendizagens sobre as plantas aromáticas e medicinais?”.

Visto que um dos objetivos do Projeto de Intervenção-Investigação era avaliar os efeitos da implementação desta Sequência Didática nas aprendizagens (conhecimentos, capacidades, atitudes e valores) dos alunos tanto sobre as plantas aromáticas como sobre as plantas medicinais, esta análise será dividida em duas partes. A primeira (1. Plantas aromáticas) será sobre a evolução dos conhecimentos dos alunos sobre o tema das Plantas aromáticas e uma segunda parte (2. Plantas medicinais) relativamente ao desenvolvimento das ideias dos alunos sobre as Plantas medicinais. Para além disto, na primeira parte será analisada também as conceções dos alunos quanto às plantas na sua generalidade, ou seja, as ideias de os mesmos sobre as condições necessárias para uma planta viver.

Como já foi mencionado anteriormente, os dados analisados, foram conseguidos com a resposta a dois questionários por parte dos alunos antes e depois da implementação do Projeto e também com as reflexões diárias e semanais. Encontra-se no (Anexo 5 e 6), a análise dos questionários efetuados antes da implementação do Projeto e após.

Relativamente à percepção das condições essenciais para a vida de uma planta, antes da implementação do projeto esta já era abrangente e correta, pelo que, sensivelmente, 63% dos alunos conseguiram identificar o que precisa uma planta para viver. Porém, após a implementação do projeto, esta percentagem aumentou para, aproximadamente, 88%, diminuindo a percentagem das outras opções, inclusive uma destas passou a ter 0%, sendo que estes resultados podem ser explicados pela realização da atividade “O que precisa uma planta para viver?”.

| <b>Percepção dos alunos sobre o que uma planta precisa para viver</b> |                                          |                                           |
|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------|
|                                                                       | <b>Antes da implementação do Projeto</b> | <b>Depois da implementação do Projeto</b> |
| <b>Água, ar, luz, temperatura e solo.</b>                             | 62,5%                                    | 87,5%                                     |
| <b>Água, ar, luz, temperatura e Sol.</b>                              | 33,3%                                    | 12,5%                                     |
| <b>Água, vento, luz, temperatura e Sol.</b>                           | 4,2%                                     | 0%                                        |

*Tabela 6 – Percepção dos alunos sobre o que uma planta precisa para viver*

Há indícios de que o conceito de plantas aromáticas alterou-se com a implementação do projeto, pelo que a percentagem de alunos que conseguiu definir corretamente o que são plantas aromáticas, aumentou de 67% para 83%. Importa referir que na sessão imediatamente a seguir à realização do questionário inicial, utilizou-se uma ferramenta digital (BookCreator) para esclarecer as diferenças entre plantas aromáticas e medicinais e mencionar exemplos das mesmas. Para além disto, este momento serviu como mote inicial para a primeira atividade do Projeto: atividade exploratória sobre plantas aromáticas e medicinais.

| <b>Percepção dos alunos sobre o conceito de Plantas Aromáticas</b>                                                                                  |                                          |                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------|
|                                                                                                                                                     | <b>Antes da implementação do Projeto</b> | <b>Depois da implementação do Projeto</b> |
| <b>Plantas que têm folhas ou outras partes verdes que libertam aromas e são utilizadas na culinária e em outros usos domésticos ou industriais.</b> | 66,7%                                    | 83,3%                                     |
| <b>Plantas que só são usadas para tratar doenças relacionadas com o olfato e problemas respiratórios.</b>                                           | 20,8%                                    | 12,5%                                     |
| <b>Plantas que só têm coloração verde e são usadas para limpar.</b>                                                                                 | 12,5%                                    | 4,2%                                      |

*Tabela 7 – Percepção dos alunos sobre o conceito de Plantas Aromáticas*

Relativamente à identificação de quais as plantas que são aromáticas num leque de plantas, existiram mudanças, exceto no Louro, que diminuiu de 25% para 20%. Esta diferença pode ser justificada por esta planta não ter sido utilizada em nenhum dos produtos elaborados na sessão de realização de produtos com algumas plantas do Projeto. Já quanto às restantes plantas que são aromáticas existiu uma diferença entre o antes da implementação do Projeto e o após, ressalvando que estas plantas (Salva, Hortelã e Funcho) foram utilizadas pelos alunos em três produtos distintos: pasta de dentes caseira, limonada com hortelã e gesso perfumado de funcho. Assim, a percentagem de alunos que selecionou a salva como planta aromática aumentou de, aproximadamente, 13% para 24%, os que assinalaram a hortelã passaram de, cerca de, 24% para 27% e, por último, a opção “funcho” passou de, aproximadamente 14%, para 19%. Constatou-se também que as opções “Giesta” e “Trevo” depois da implementação do Projeto foram menos selecionadas pelos alunos, reduzindo de, aproximadamente, 15% para 7% e de 10% para 4%, respetivamente.

| <b>Perceção dos alunos sobre quais são as Plantas Aromáticas</b> |                                          |                                           |
|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------|
|                                                                  | <b>Antes da implementação do Projeto</b> | <b>Depois da implementação do Projeto</b> |
| <b>Salva</b>                                                     | 12,5%                                    | 24%                                       |
| <b>Louro</b>                                                     | 25%                                      | 20%                                       |
| <b>Hortelã</b>                                                   | 23,6%                                    | 26,6%                                     |
| <b>Giesta</b>                                                    | 15,3%                                    | 6,7%                                      |
| <b>Funcho</b>                                                    | 13,9%                                    | 18,7%                                     |
| <b>Trevo</b>                                                     | 9,7%                                     | 4%                                        |

*Tabela 8 – Perceção dos alunos sobre quais são as Plantas Aromáticas*

No que diz respeito ao conhecimento dos alunos sobre os produtos que podem ser produzidos utilizando plantas aromáticas não se alterou expressivamente com este projeto. Por conseguinte, os alunos apesar de terem confeccionado a limonada com hortelã e uma água perfumada de alfazema como se de um perfume se tratasse, não houve alterações nas respostas após o projeto. Ou seja, aproximadamente, 22% dos alunos escolheram a opção “Limonada com hortelã” antes e depois do projeto ter sido implementado e o mesmo aconteceu com a opção “Perfume”, em que 21% escolheram essa opção em ambos os questionários. Por outro lado, houve uma evolução consideravelmente positiva quanto à opção “Infusão”, visto que aumentou de, sensivelmente, 7% para 16%, demonstrando que os alunos adquiriram conhecimentos quanto aos produtos realizados com plantas aromáticas neste projeto, como é o caso da

infusão de lúcia-lima produzida por um grupo de trabalho. Quanto às restantes opções que estavam certas, as “Saladas”, o “Creme das mãos” e os “Biscoitos” apesar de terem sido referidos nas apresentações dos Cartões de Identidade, só uma destas opções foi selecionada mais vezes, as “Saladas” registando um aumento de somente 1%, enquanto as outras duas registaram um decréscimo de percentagem. Assim, constata-se que esta aprendizagem não ficou totalmente consolidada, apesar de terem sido realizadas atividades neste sentido, como a atividade exploratória sobre plantas aromáticas e medicinais e a chuva de ideias sobre as utilidades das plantas.

| <b>Perceção dos alunos sobre quais os produtos que podem ser produzidos com Plantas Aromáticas</b> |                                          |                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------|
|                                                                                                    | <b>Antes da implementação do Projeto</b> | <b>Depois da implementação do Projeto</b> |
| <b>Doce de Tomate</b>                                                                              | 9,4%                                     | 6,7%                                      |
| <b>Limonada com hortelã</b>                                                                        | 22,4%                                    | 22,2%                                     |
| <b>Saladas</b>                                                                                     | 5,9%                                     | 6,7%                                      |
| <b>Creme das mãos</b>                                                                              | 18,8%                                    | 15,6%                                     |
| <b>Açúcar</b>                                                                                      | 2,3%                                     | 2,2%                                      |
| <b>Biscoitos</b>                                                                                   | 8,2%                                     | 4,4%                                      |
| <b>Perfume</b>                                                                                     | 21,2%                                    | 21,1%                                     |
| <b>Infusão</b>                                                                                     | 7,1%                                     | 15,6%                                     |
| <b>Pastel de nata</b>                                                                              | 4,7%                                     | 5,5%                                      |

*Tabela 9 – Perceção dos alunos sobre quais os produtos que podem ser produzidos com Plantas Aromáticas*

Já no que diz respeito à perceção dos alunos sobre a função medicinal das plantas, ou seja, se as plantas aromáticas podem ser medicinais, esta alterou-se, uma vez que antes da implementação do projeto, aproximadamente 71% respondeu que “Sim” e depois do mesmo evoluiu para 83%. Consequentemente, a opção “Não” reduziu de, aproximadamente, 29% para 17%. À luz do disposto, evidencia-se a importância de os alunos terem realizado uma atividade exploratória para perceberem que a mesma planta tanto pode ter fins aromáticos como medicinais, algo também que aparece no herbário que a turma realizou.

| <b>Perceção dos alunos sobre a função medicinal das plantas aromáticas</b> |                                          |                                           |
|----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------|
| <b>implementação</b>                                                       | <b>Antes da implementação do Projeto</b> | <b>Depois da implementação do Projeto</b> |
| <b>Sim</b>                                                                 | 70,8%                                    | 83,3%                                     |
| <b>Não</b>                                                                 | 29,2%                                    | 16,7%                                     |

*Tabela 10 – Perceção dos alunos sobre a função medicinal das plantas aromáticas*

Em relação à percepção dos alunos sobre o conceito de plantas medicinais, antes da implementação do projeto, aproximadamente, 92% respondeu acertadamente e só 8% selecionou que estas “podem ser usadas para decorar os hospitais ou outras instituições de saúde”. Surpreendentemente, depois da implementação do projeto estas percentagens alteraram-se significativamente, sendo que só 71% dos alunos selecionaram a resposta correta e os outros 29% colocaram as opções incorretas. Justificando estas diferenças de percentagens, verifico que para além de ser uma definição não muito explícita, poderia ter planificado uma atividade em que os alunos seriam os agentes participativos e integrantes da aquisição deste conhecimento, em detrimento de ter apresentado um livro digital com as definições. Esta atividade permitiria assim consolidar este conhecimento prévio que os alunos revelaram adquirir, podendo demonstrá-lo depois da implementação do projeto.

| <b>Percepção dos alunos sobre o conceito de Plantas Medicinais</b>                             |                                          |                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------|
|                                                                                                | <b>Antes da implementação do Projeto</b> | <b>Depois da implementação do Projeto</b> |
| <b>Plantas que têm substâncias que são usadas na confeção de alimentos.</b>                    | 0%                                       | 12,5%                                     |
| <b>Plantas que têm substâncias que servem para o tratamento de algumas doenças.</b>            | 91,7%                                    | 70,8%                                     |
| <b>Plantas que podem ser usadas para decorar os hospitais ou outras instituições de saúde.</b> | 8,3%                                     | 16,7%                                     |

*Tabela 11 – Percepção dos alunos sobre o conceito de Plantas Medicinais*

Por outro lado, sobre quais as plantas que são medicinais, as ideias dos alunos alteraram-se significativamente. À luz do disposto, a percentagem de alunos que selecionou as opções “Alfazema”, “Lúcia-lima” e “Funcho” aumentou substancialmente de, aproximadamente, 20% para 27%, 22% para 26% e de 14% para 18%, respetivamente. Neste sentido, constata-se que a atividade exploratória sobre plantas aromáticas e medicinais foi imprescindível para os alunos ficarem a conhecer uma diversidade de plantas medicinais, tal como a apresentação dos diversos grupos dos cartões de identidade de cada planta preenchidos. Contudo, os alunos escolheram menos a opção “Hortelã” (de, aproximadamente 23% reduziu para 18%), que é simultaneamente uma planta aromática e uma planta medicinal, no segundo questionário, revelando que não ficou claro para os mesmos que esta planta também tinha a função medicinal. Para justificar esta evidência, verifica-se que a Hortelã foi



utilizada na atividade de realização de produtos com algumas das plantas do projeto somente como planta aromática, sendo utilizada para aromatizar a limonada.

| <b>Percepção dos alunos sobre quais são as Plantas Medicinais</b> |                                          |                                           |
|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------|
|                                                                   | <b>Antes da implementação do Projeto</b> | <b>Depois da implementação do Projeto</b> |
| <b>Jarro</b>                                                      | 7,6%                                     | 6,1%                                      |
| <b>Alfazema</b>                                                   | 20,3%                                    | 26,8%                                     |
| <b>Hortelã</b>                                                    | 22,8%                                    | 18,3%                                     |
| <b>Lúcia-lima</b>                                                 | 21,5%                                    | 25,6%                                     |
| <b>Estrelícia</b>                                                 | 13,9%                                    | 4,9%                                      |
| <b>Funcho</b>                                                     | 13,9%                                    | 18,3%                                     |

*Tabela 12 – Percepção dos alunos sobre quais são as Plantas Medicinais*

No conhecimento que os alunos demonstraram sobre os produtos que podem ser produzidos com plantas medicinais existiram algumas alterações consideráveis. Neste sentido, as opções corretas eram “Pasta de dentes” que teve um aumento de percentagem, considerando o antes e o depois da implementação do projeto, de, aproximadamente, 14% para 19%, “Sabonete” que se manteve na percentagem de, sensivelmente, 18%. A esta lista acrescenta-se também as opções “Infusão” que revelou um aumento de, aproximadamente, 7% (8% para 15%), “Perfume” que evidenciou um decréscimo de, cerca de, 18% para 11%. Por fim, as outras duas opções que estavam corretas era o “Creme das mãos” que teve uma descida de, aproximadamente, 22% para 11% e por último, a opção “Licor” subiu de, sensivelmente, 2% para 5%. Analisando estes dados constata-se que as opções “Pasta de dentes”, “Infusão” e “Licor” foram mais escolhidas pelos alunos após a implementação do projeto e das atividades previstas, pelo que considero que a atividade da realização de produtos com algumas das plantas do Projeto tenha contribuído para este aumento devido à elaboração de uma pasta de dentes caseira de salva e tomilho (plantas que tanto podem ser aromáticas como medicinais) e de uma infusão de lúcia-lima que foi degustada por todos. A opção “Sabonete” teve, tendo em conta as aproximações, a mesma percentagem de escolha, tendo sido também um dos produtos feitos por um dos grupos na confeção de uma barra de sabonete de alecrim. Em contrapartida, as possibilidades “Perfume” e “Creme das mãos” apesar de estarem corretas foram menos seleccionadas pelos alunos, justificando com o facto de os alunos poderem associar o perfume unicamente ao cheiro e não também à função medicinal da planta alfazema e o creme das mãos por não ter sido um

dos produtos selecionados para a atividade anteriormente referida. Por fim, as restantes opções que estavam incorretas foram menos escolhidas, excluindo, o gesso, que os alunos associaram a um produto medicinal e que causou alguma confusão por ter sido feito com uma planta que também é medicinal, o funcho.

| <b>Percepção dos alunos sobre quais os produtos que podem ser produzidos com Plantas Medicinais</b> |                                          |                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------|
|                                                                                                     | <b>Antes da implementação do Projeto</b> | <b>Depois da implementação do Projeto</b> |
| <b>Pasta de dentes</b>                                                                              | 13,8%                                    | 19,3%                                     |
| <b>Gesso</b>                                                                                        | 7,5%                                     | 15,8%                                     |
| <b>Infusão</b>                                                                                      | 7,5%                                     | 14,9%                                     |
| <b>Sabonete</b>                                                                                     | 18,1%                                    | 17,5%                                     |
| <b>Saco biodegradável</b>                                                                           | 6,4%                                     | 0,9%                                      |
| <b>Perfume</b>                                                                                      | 18,1%                                    | 11,4%                                     |
| <b>Escova de dentes</b>                                                                             | 4,3%                                     | 4,4%                                      |
| <b>Creme das mãos</b>                                                                               | 22,3%                                    | 10,5%                                     |
| <b>Licor</b>                                                                                        | 2,2%                                     | 5,3%                                      |

*Tabela 13 – Percepção dos alunos sobre quais os produtos que podem ser produzidos com Plantas Medicinais*

No que diz respeito à percepção dos alunos sobre a função aromática das plantas medicinais, isto é, se as plantas medicinais podem ser aromáticas antes da implementação do projeto esta já era bastante abrangente e correta. Deste modo, aproximadamente, 83% dos alunos afirmaram que as plantas medicinais podem ser aromáticas. É de realçar que após a implementação do projeto, esta percentagem aumentou, passando para 96%.

| <b>Percepção dos alunos sobre a função aromática das plantas medicinais</b> |                                          |                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------|
|                                                                             | <b>Antes da implementação do Projeto</b> | <b>Depois da implementação do Projeto</b> |
| <b>Sim</b>                                                                  | 83,3%                                    | 95,8%                                     |
| <b>Não</b>                                                                  | 16,7%                                    | 4,2%                                      |

*Tabela 14 – Percepção dos alunos sobre a função aromática das plantas medicinais*

Analisando, por último, os instrumentos de avaliação das aprendizagens dos alunos aplicados em cada sessão, existiu uma evolução das aprendizagens dos mesmos. Assim, exemplificando, na tabela de avaliação da sessão 4 em comparação com os conhecimentos prévios dos alunos sobre “O que precisa uma planta para viver”, verifica-se uma evolução significativa, uma vez que todos os alunos souberam

completar corretamente esta frase. Quanto às capacidades desenvolvidas com a implementação deste Projeto, destaca-se, por exemplo, a capacidade por parte da turma de construir a folha para o herbário com as informações solicitadas, que na sessão 3 demonstrou-se uma capacidade que era necessário trabalhar com os alunos, uma vez que alguns revelaram alguma dificuldade em selecionar informação para o preenchimento do Cartão de Identidade de cada planta. Em relação às atitudes e valores, é visível que o interesse face à temática em estudo e às atividades implementadas foi evoluindo, demonstrando um impacto positivo da implementação do Projeto. Para além disto, ao longo das sessões os alunos foram incentivados a articular conhecimentos adquiridos, tendo como objetivo que as aprendizagens não fossem isoladas e que lhes permitissem ultrapassar as dificuldades que pudessem sentir.

## **Capítulo VI – Conclusões e Reflexão Final**

No quinto e último capítulo serão apresentadas as conclusões a respeito do Projeto de Intervenção-Investigação, estando este dividido em duas partes distintas.

Começarei por expor as conclusões que podem ser retiradas tendo como ponto de partida o Projeto de Intervenção-Investigação implementado, com base nos resultados obtidos e também nas limitações inerentes ao mesmo. Subsequentemente, será apresentada uma reflexão crítica sobre este projeto e do seu papel no desenvolvimento pessoal e profissional da professora estagiária.

## **1. Conclusões**

O presente Projeto de Intervenção-Investigação teve como objetivo principal contribuir para o desenvolvimento das aprendizagens dos alunos sobre as Plantas Aromáticas e Medicinais. Por conseguinte, considerando a questão de investigação determinada inicialmente “Quais as potencialidades de uma Sequência Didática segundo a perspectiva dos 5E no desenvolvimento de aprendizagens sobre as plantas aromáticas e medicinais?” e os resultados expostos no capítulo anterior, constata-se que estes indicam que a Sequência Didática colocada em prática contribuiu para o desenvolvimento das aprendizagens e dos conhecimentos dos alunos sobre duas temáticas: as Plantas Aromáticas e as Plantas Medicinais. Para além disto, a total cooperação dos alunos da turma do 3.º ano e o desenvolvimento do projeto na íntegra permitiu atingir os resultados esperados durante a planificação do projeto.

Ao analisar os dados, constato que existiu uma evolução sobre a noção do que precisa uma planta para viver, uma vez que a maioria dos alunos demonstrou, através do preenchimento do questionário realizado após a implementação do projeto, que sabiam que uma planta para viver precisa de água, ar, luz, temperatura e solo. Assim, considero que a atividade planificada e colocada em prática foi profícua, visto que o meu objetivo era encontrar as melhores estratégias para que os alunos conseguissem desenvolver o seu conhecimento relativo às condições essenciais da vida de uma planta e fazer simultaneamente com que a turma estivesse motivada e interessada durante a concretização da atividade. Esta atividade decorreu em grande grupo e com a participação ativa dos alunos, ao colocarem numa imagem as palavras correspondentes, sendo, portanto, uma estratégia cativante para que os alunos adquiram os conhecimentos promovidos de uma forma interessante.

Relativamente à temática das plantas aromáticas é possível verificar que os alunos desenvolveram um conhecimento mais aprofundado sobre o conceito e esta evolução poderá estar relacionada com as atividades desenvolvidas durante o projeto. É de salientar que, na sessão dedicada à aprendizagem do que são e quais são as plantas aromáticas e medicinais e nas seguintes, foi possível constatar que a turma estava interessada nos temas a serem explorados e nas atividades que foram realizando, devido aos elevados níveis de implicação observados. Neste sentido, tive como preocupação utilizar estratégias e técnicas distintas para abordar as temáticas inerentes ao Projeto de Investigação-Intervenção, tendo como objetivo que fossem estimulantes e relevantes para os alunos. Porém, para abordar os conceitos de plantas aromáticas e medicinais constato que em vez de ter apresentado um livro digital com as definições e exemplos de plantas deveria ter planejado uma atividade de exploração com base em revistas, livros ou até uma pesquisa livre em computadores ou dicionários por parte dos alunos. Em contrapartida, quanto a quais são as plantas aromáticas e os produtos que se podem fazer utilizando-as, as atividades planejadas verificaram-se fundamentais para que os alunos tivessem um papel ativo na construção da sua própria aprendizagem porque, tal como é referido por Júnior (2013) “O aluno é o centro do processo de aprendizagem, sendo capaz de desenvolver seu conhecimento mesmo que de forma autónoma” (p.7). Assim, no questionário respondido pelos alunos depois da implementação do Projeto existiu um progresso considerável na aquisição de conhecimentos sobre as plantas que são aromáticas, o que demonstra que a atividade exploratória sobre plantas aromáticas e medicinais os motivou para recolherem informações sobre as plantas e envolverem-se progressivamente em todas as sessões do Projeto. Já quanto aos produtos que se podem realizar com plantas aromáticas, os alunos demonstraram um conhecimento prévio sobre os mesmos, não existindo mudanças significativas com o Projeto. Porém, a atividade da elaboração dos produtos foi uma das preferidas dos alunos, uma vez que no “O nosso caderno... sobre as sessões do Projeto Plantolândia” na questão “Qual a sessão que gostaste mais?” os alunos votaram, maioritariamente, na sessão em que produziram diversos produtos com as plantas aromáticas e medicinais que tinham ficado a saber mais na atividade de exploração com recurso aos computadores.

No que diz respeito às plantas medicinais, analisando os resultados do questionário inicial os alunos, quase na sua totalidade, revelaram saber o que eram plantas medicinais, não sendo assim um conceito desconhecido para as mesmas. Contudo, esta situação reverteu-se e no questionário final os alunos, na sua maioria,

revelaram não saber o que são plantas medicinais, podendo ser justificado pela forma como decidi abordar este conceito através de um livro digital e não de uma atividade de exploração. Para além disto, o facto de o questionário após a implementação do Projeto ser igual ao primeiro fez com que de certa forma os alunos sentissem que já sabiam o que responder ou quais as questões que apareciam neste, tendo sido uma das limitações deste Projeto. Em relação às plantas que são medicinais e aos produtos que se podem realizar com as mesmas existiram alterações significativas no conhecimento por parte dos alunos, realçando uma vez mais a importância e a pertinência das sessões deste Pii.

Por último, foi imprescindível perceber se os alunos tinham conhecimento que as plantas medicinais podem ser aromáticas e por sua vez, que as plantas aromáticas podem ser medicinais. Assim, analisando os questionários iniciais os alunos tinham essa percepção muito clara, mas subiu, substancialmente, em ambos os casos pelo que se verifica que a atividade da construção do herbário, e não só, permitiu que os alunos adquirissem esses conhecimentos através da pesquisa, da elaboração de um produto final (o herbário) e também de todos os diálogos que foram realizados sobre a dualidade destas plantas.

Durante as sessões deste Projeto, foi possível constatar que a turma estava interessada em realizar as atividades lúdicas pelas questões pertinentes que colocavam e por responderem corretamente às perguntas que ia colocando para relembrar conhecimentos anteriormente adquiridos e estabelecer um fio condutor entre todas as atividades. Por conseguinte, considero que o Pii permitiu o desenvolvimento e/ou aprofundamento das aprendizagens delineadas para cada sessão. É importante destacar que, de uma forma geral, a turma revelou, desde o primeiro momento, interesse pelo tema das plantas aromáticas e medicinais e conseqüentemente, demonstraram-se recetivos ao novo projeto e empenhados em saber mais, o que evidenciou uma progressão no seu conhecimento.

Deste modo, encontram-se evidências que a atividade exploratória, a realização de produtos e a construção do herbário foram atividades valiosas no desenvolvimento dos conhecimentos dos alunos sobre as Plantas Aromáticas e Medicinais, tendo em conta a forma como as mesmas foram concretizadas e tendo em consideração os resultados obtidos. Estas atividades foram planificadas atendendo a uma perspetiva de ensino: o Modelo dos 5E, que segundo Ruiz-Martín and Bybee (2022) “(...) consiste em cinco

fases: envolvimento, exploração, explicação, elaboração e avaliação”<sup>28</sup> (p.1). Os mesmos autores defendem que este modelo “visa ajudar o professor a fornecer uma instrução coerente e o aluno a envolver-se em atividades apropriadas que, presumivelmente, promoverão uma melhor compreensão e retenção do conhecimento científico”<sup>29</sup> (Ruiz-Martín & Bybee, 2022, p.1). Por conseguinte, na primeira fase, a do envolvimento, aconteceu uma contextualização do Projeto, permitindo aos alunos envolverem-se com o assunto em questão, suscitando interesse e curiosidade através de um problema que foi colocado: que plantas aromáticas e medicinais plantar na horta da escola. Foi realizado também um questionário inicial para compreender quais os conhecimentos prévios dos alunos relativamente a este tema. Na segunda etapa desenvolveu-se uma atividade de pesquisa, em que os alunos puderam adquirir capacidades através de novas experiências e pesquisas, predominando o trabalho em pequenos grupos e a professora estagiária atuou apenas como facilitador. Posteriormente, na fase da explicação, os alunos partilharam as pesquisas que fizeram em grupos com a turma, desenvolvendo o seu vocabulário e o papel da professora estagiária foi o de orientar o raciocínio dos alunos através de questões. De seguida, na etapa da elaboração aconteceram duas sessões distintas: a realização de produtos com plantas aromáticas e medicinais pesquisadas anteriormente pela turma e a construção de um herbário que foi entregue ao Centro de Ciências, existindo a expansão de novos conhecimentos a outras situações e a consolidação dos mesmos, com o preenchimento de um caderno relativo a todas as sessões do Projeto. Por último, os alunos avaliaram o Projeto registando qual a sessão que tinham gostado mais e menos e também foram avaliados através do questionário final.

As atividades realizadas sobre as plantas aromáticas e medicinais demonstram a importância que pode ser o papel destas no desenvolvimento dos conhecimentos e das aprendizagens das crianças. À luz do disposto, de acordo com Sousa (2013) “(...) é possível a utilização da horta escolar como proposta pedagógica, no processo de aprendizagem para a educação ambiental, e para as disciplinas curriculares. E nesse

---

<sup>28</sup> Tradução livre da autora. No original “consists of five phases: engagement, exploration, explanation, elaboration, and evaluation” (Ruiz-Martín & Bybee, 2022:1).

<sup>29</sup> Tradução livre da autora. No original “to help the teacher provide coherent instruction and the learner to engage in appropriate activities that will presumably promote a better understanding and retention of scientific knowledge” (Ruiz-Martín & Bybee, 2022:1).



contexto, a inserção das plantas medicinais teria um papel importante neste processo” (p.13). Desta forma é de realçar que cada atividade foi planejada tendo em conta as áreas curriculares de Estudo do Meio, Cidadania e Desenvolvimento, Expressão Artística, Português e Matemática e as Aprendizagens Essenciais do 3.º ano de escolaridade.

Destaco como aspeto positivo a diversidade de recursos e estratégias didáticas empregues na implementação deste projeto, permitindo que a turma se sentisse incentivada a participar em todas as atividades propostas. Por este motivo, torna-se fundamental pensar quais são os recursos, digitais ou não, que serão do interesse dos alunos e que permitam a aquisição de conhecimentos, capacidades e atitudes e valores, de uma forma prazerosa e que o aluno seja envolvido ativamente nesse processo. À luz do disposto, de acordo com Botas and Moreira (2013):

“O professor desempenha um papel de extrema importância no que diz respeito à utilização dos materiais didáticos na sala de aula, na medida em que será ele o responsável pela determinação do momento e da razão do uso de um determinado material.” (p.262)

Refiro também outro ponto positivo, a realidade de a temática das plantas aromáticas e medicinais ser atual e de promover atitudes de cuidado e preservação com o ambiente e com as plantas. Com este projeto, os alunos adquiriram diversos conhecimentos relacionados com a temática anteriormente referida através de uma abordagem que consistiu na exploração, experimentação e criação de produtos, que tinham uma finalidade própria e na construção de um herbário, sendo o produto final de um percurso de aprendizagem por parte dos alunos.

Apesar de se poder considerar que o Projeto de Intervenção foi concretizado com sucesso, aconteceram algumas limitações no desenrolar do mesmo. Começo por destacar que a estrutura do questionário de avaliação final poderia ter sido melhorada, uma vez que as questões deveriam ter sido modificadas relativamente ao questionário inicial. Neste sentido, conseguiria alcançar resultados mais objetivos e fidedignos, visto que as perguntas ou o tipo de questões não seriam os mesmos, o que não levaria os alunos a sentirem que já conheciam o questionário e que era uma mera repetição. Para além disto, teria colocado no questionário de avaliação final as questões “Qual a sessão de que gostaste mais?” e “Qual a sessão de que gostaste menos?”, com as opções das

sessões devidamente ilustradas, ao invés de as escrever no “O nosso caderno... sobre as sessões do Projeto Plantolândia!”. À luz do disposto, os alunos conseguiriam perceber todas as sessões com registos fotográficos e preencher individualmente, o que não aconteceu ao registarem no caderno de grupo.

Um outro aspeto que carece de reflexão foi a inexistência de contextualização no dia da realização do questionário inicial, fazendo com que não existisse uma ligação lógica e coerente entre a contextualização do Projeto no exterior por um membro do Centro de Ciências e o preenchimento do questionário. Por este motivo, senti que de alguma forma os alunos realizaram o questionário sem perceberem o porquê de o estarem a fazer, o que me levou a ter de reforçar, posteriormente, qual tinha sido o desafio lançado.

Para além do que foi referido anteriormente, é de notar que, numa das sessões deste Projeto, a metodologia que adotei para que os alunos ficassem a saber o que são plantas aromáticas e medicinais não foi a mais correta. Assim, ressalvo que num Projeto deste âmbito e que tem como principal objetivo que o aluno seja construtor do seu próprio conhecimento deveria ter sido planificada uma sessão de pesquisa ou um quiz para ensinar em que consistem as plantas aromáticas e medicinais e alguns exemplos das mesmas. Por conseguinte, motivaria os alunos para a sessão exploratória sobre a temática e envolvia-os desde o primeiro momento a quererem saber mais e a serem mais autónomos na sua aprendizagem.

Considerando a natureza do presente trabalho e pretendendo dar também resposta ao objetivo de investigação “*Avaliar os efeitos do processo deste Pii no desenvolvimento pré-profissional e pessoal da professora estagiária*”, sendo o culminar da formação de uma futura educadora e professora, esta reflexão será feita num discurso em primeira pessoa e será sobre o modo como a Prática Pedagógica Supervisionada e a implementação de um projeto de intervenção-investigação foram importantes para a minha formação pessoal e profissional.

A Prática Pedagógica Supervisionada é a oportunidade ideal para colocar em prática a teoria, sendo que é um primeiro contacto direto com a profissão, ou seja, permitiu-me conhecer uma realidade educativa na qual pude estagiar e implementar o meu projeto de intervenção-investigação. Neste sentido, é possível considerar que a PPS é um período experimental, pelo que permite ao estagiário e futuro profissional de educação crescer pessoalmente e profissionalmente, podendo aperfeiçoar os seus erros e adquirir novas competências e aprendizagens com os professores cooperantes e os

alunos. Face ao exposto, segundo Seabra et al. (2016) a PPS é “um processo complexo, multidimensional e étápico, fonte de aprendizagem e de desenvolvimento profissional pela socialização, na escola” (p. 33).

Neste contexto, ao longo da minha experiência foram diversos os aspetos que se evidenciaram como fundamentais na prática de um professor do 1.º CEB.

Primeiramente, realço o domínio dos conteúdos e o conhecimento do currículo como um dos aspetos mais importantes e que influencia a postura que um educador ou professor tem na sua sala de aula e também a prestação com as crianças e os alunos. Por conseguinte, é imperativo que tenhamos segurança sobre os temas que abordamos em sala de aula, para que essa confiança passe para os alunos, deixando-os seguros sobre os conteúdos e à vontade para colocarem dúvidas e participarem nas aulas. Importa referir que para mim, a preparação das aulas foi muito importante para me sentir mais segura e mais capaz, tendo como objetivo principal que os alunos se sentissem interessados e motivados para ouvir, para fazer e para construir tanto nas sessões relacionadas com o projeto implementado como nas restantes.

O segundo aspeto diz respeito à gestão da sala de aula, relativamente ao tempo, aos recursos utilizados, aos comportamentos, entre outros. Desde o primeiro estágio no contexto de Pré-Escolar senti uma grande dificuldade em gerir o tempo, o que acabou por influenciar negativamente a minha postura com as crianças por ter constantemente receio de não implementar todas as atividades que tinham sido planificadas à priori. Com o tempo e com as diferentes reflexões críticas realizadas fui aprendendo a gerir o tempo de uma forma eficaz e a alterar o que estava planificado à última da hora, em prol das dificuldades e das necessidades dos alunos. Desta forma, salienta-se que a flexibilidade e a gestão de tempo são duas competências imprescindíveis para os momentos de aprendizagem, bem como uma preparação bem detalhada e pormenorizada de todas as aulas, fazendo com o que o professor se sinta mais confortável.

Relativamente ao que referi anteriormente gostaria, ainda, de refletir sobre a flexibilidade que um professor deve ter durante as suas aulas, uma vez que senti inicialmente alguma dificuldade em aceitar os imprevistos e em gerir rapidamente as aulas em função dos mesmos. Com isto, percebi que um professor deve ter um “plano b” ou mais do que uma forma de abordar um conteúdo pela necessidade de os alunos adquirirem os conhecimentos, capacidades, atitudes e valores de uma forma prazerosa e positiva. Deste modo, em algumas aulas, a intervenção dos alunos fez com que me

ajudasse na explicação e demonstração de um determinado conteúdo, refletindo, assim, sobre a necessidade e a importância de incluir os pensamentos, as concepções e as ideias dos alunos no decorrer de uma aula.

Por último, mencionar dois aspetos relevantes de refletir que estiverem presentes no meu percurso enquanto futura educadora e professora: os manuais escolares e as estratégias didáticas / os recursos materiais. Face ao exposto, no segundo contexto no qual realizei a PPS a professora cooperante chamou a atenção para o facto de os manuais já não estarem conforme as Aprendizagens Essenciais definidas para cada área curricular e para o respetivo ano de escolaridade. Neste sentido, foi necessário procurar noutros manuais, livros didáticos e em plataformas digitais de apoio ao professor os novos conteúdos e estratégias de os lecionar. Por outro lado, desenvolvi uma capacidade crítica sobre como os manuais adotados estavam organizados e as suas potencialidades ou vulnerabilidades inerentes. Já no que diz respeito às estratégias didáticas e aos recursos materiais com a planificação das aulas foi inevitável pesquisar sobre novas formas de lecionar, recursos digitais que fossem ao encontro das necessidades dos alunos e uma diversificação para que os conteúdos pudessem ser explorados de uma forma inovadora e diversificada.

Importa ressaltar que a realização do Projeto de Intervenção-Investigação fez com que desenvolvesse o meu conhecimento sobre as plantas aromáticas e medicinais e foi essencial para o meu progresso enquanto professora. Com efeito, ter implementado um Projeto sobre um tema que não me era totalmente familiar fez com que percecionasse a importância de um docente possuir conhecimento prévio sobre determinada temática e planificar determinadas sessões, com objetivos estabelecidos, para implementar um projeto. A presente investigação fez com que tivesse um novo olhar sobre temáticas relacionadas com a horta e, mais especificamente, com as plantas e também sobre o modelo de ensino dos 5E, através da realização das diferentes etapas planificadas.

Finalizando, a PPS e o desenvolvimento deste projeto permitiram que esta experiência fosse gratificante e memorável por todos os momentos vivenciados com as crianças, com as professoras e com a minha colega de estágio, possibilitando que evoluísse tanto profissionalmente, pessoalmente e socialmente. A este propósito, Bondía (2002) afirma “Se a experiência é o que nos acontece e se o saber da experiência tem a ver com a elaboração do sentido ou do sem-sentido do que nos acontece, trata-se de um saber finito, ligado à existência de um indivíduo (...)” (p.27).

## **Referências Bibliográficas**

## Referências Bibliográficas

- Alexander, G., & Grannum, D. (2022). School Garden Benefits: Health Promotion and Environmental Conservation. *NASN School Nurse*, 37(2), 79 – 82. <https://doi.org/10.1177/1942602X211058783>
- Amado, J. (2000). A Técnica de Análise de Conteúdo. *Revista Referência*, 1 (5), 53 – 63. [https://rr.esenfc.pt/rr/index.php?module=rr&target=publicationDetails&pesquisa=&id\\_artigo=2049&id\\_revista=5&id\\_edicao=20](https://rr.esenfc.pt/rr/index.php?module=rr&target=publicationDetails&pesquisa=&id_artigo=2049&id_revista=5&id_edicao=20)
- Associação para a Valorização Ambiental da Alta de Lisboa. (2016). *CRIAR E GERIR UMA HORTA ESCOLAR*. (1st ed.). Associação para a Valorização Ambiental da Alta de Lisboa. <https://www.fao.org/publications/card/fr/c/A0218Pt/>
- Associação Portuguesa de Horticultura. (2022, março 24 – 26). *Actas Portuguesas de Horticultura* [Conference session]. III Colóquio Nacional de Plantas Aromáticas e Mediciniais, Castelo Branco. <https://aphorticultura.pt/wp-content/uploads/2022/11/LivrodeAtas-08-22.pdf>
- Barata, A., & Lopes, V. (2014). Mercados e organizações no setor das PAM. *Guia para a Produção de Plantas Aromáticas e Mediciniais em Portugal*, 1(9), 1 – 7. <https://epam.pt/guia/mercados-e-organizacoes-no-sector-das-pam/>
- Barata, A., Ferreira, A., Serrano, C., Calha, I., Passarinho, J., Sapata, M., Ferreira, M., Valente, M., Lopes, V., Figueiredo, A., & Martins, J. (2018). *Plantas Aromáticas*. (1st ed.). Europress, Indústria Gráfica. <https://www.inia.v.pt/images/publicacoes/livros-manuais/silva-lusitana/Plantas-Aromaticas-3.pdf>
- Bardin, L. (2004). *Análise de conteúdo*. (1 st ed.). Lisboa: Edições 70.
- Bondía, J. (2001, Julho). Notas sobre a experiência e o saber de experiência. *Revista Brasileira de Educação*, (19), 20-28. <http://educa.fcc.org.br/pdf/rbedu/n19/n19a03.pdf>
- Botas, D. & Moreira, D. (2013). A utilização dos materiais didáticos nas aulas de Matemática – Um estudo no 1º Ciclo. *Revista Portuguesa de Educação*, 26(1), 254 – 286. <https://doi.org/10.21814/rpe.3259>

- Bueno, M., Martínez, B., & Bueno, J. (2016). *Manual de Plantas Medicinais e Fitoterápicos*. (1st ed.). Univás. [https://www.bibliotecaagptea.org.br/agricultura/plantas\\_medicinais/livros/MANUAL%20DE%20PLANTAS%20MEDICINAIS%20E%20FITOTERAPICOS%20UTILIZADOS%20NA%20CICATRIZACAO%20DE%20FERIDAS.pdf](https://www.bibliotecaagptea.org.br/agricultura/plantas_medicinais/livros/MANUAL%20DE%20PLANTAS%20MEDICINAIS%20E%20FITOTERAPICOS%20UTILIZADOS%20NA%20CICATRIZACAO%20DE%20FERIDAS.pdf)
- Bybee, R., Taylor, J., Gardner, A., Scotter, P., Powell, J., Westbrook, A., & Landes, N. (2006). *The BSCS 5E Instructional Model: Origins and Effectiveness*. Office of Science Education National Institutes of Health. [https://bscs.org/wp-content/uploads/2022/01/bscs\\_5e\\_full\\_report-1.pdf](https://bscs.org/wp-content/uploads/2022/01/bscs_5e_full_report-1.pdf)
- Cairns, K. (2016). Connecting to food: cultivating children in the school garden. *Children's Geographies*, 15(3), 304 – 318. <http://dx.doi.org/10.1080/14733285.2016.1221058>
- Câmara, A. C., Proença, A., Teixeira, F., Freitas, H., Gil, H. I., Vieira, I., Pinto, J. R., Soares, L., Gomes, M., Gomes, M., Amaral, M. L., & Tavares de Castro, S. T. (2018). *Referencial De Educação Ambiental Para A Sustentabilidade*. Disponível em [https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/ECidadania/Educacao\\_Ambiental/documento\\_s/referencial\\_ambiente.pdf](https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/ECidadania/Educacao_Ambiental/documento_s/referencial_ambiente.pdf)
- Caraça, J. (2007). *Ciência e educação em ciência ou como ensinar hoje a aprender ciência*. Ciência e educação em Ciência. Lisboa: Conselho Nacional de Educação. Disponível em <https://www.cnedu.pt/pt/publicacoes/seminarios-e-coloquios/755-ciencia-e-educacao-em-ciencia>
- Comissão Económica para a Europa & Organização das Nações Unidas. (2005, março 17-18). *Estratégia da CEE/ONU para a educação para o desenvolvimento sustentável* [Conference session]. Conferência Ministerial Ambiente para a Europa, Vilnius. Disponível em [https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/ECidadania/Areas\\_Tematicas/estrategia\\_ceede\\_onuparads.pdf](https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/ECidadania/Areas_Tematicas/estrategia_ceede_onuparads.pdf)
- COMISSÃO NACIONAL DA UNESCO. (n.d.). *OS 17 ODS*. Disponível em <https://unescoportugal.mne.gov.pt/pt/temas/objetivos-de-desenvolvimento-sustentavel/os-17-ods>
- Correia, M. (2009). A OBSERVAÇÃO PARTICIPANTE ENQUANTO TÉCNICA DE INVESTIGAÇÃO. *Pensar Enfermagem*, 13(2), 30-36. [https://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/23968/1/2009\\_13\\_2\\_30-36.pdf](https://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/23968/1/2009_13_2_30-36.pdf)

- Decreto-Lei n.º 79/2014 de 14 de maio do Ministério da Educação e Ciência. (2014). Diário da República: I série, nº92 (2014). <https://dre.pt/dre/detalhe/decreto-lei/79-2014-25344769>
- Desmond, D., Grieshop, J., & Subramaniam, A. (2004). *Revisiting garden-based learning in basic education*. (1st ed.). Food and Agriculture Organization of the United Nations and International Institute for Educational Planning. <https://www.fao.org/publications/card/en/c/d05c9d36-655b-5873-8b16-abf059d2f072/>
- Direção Geral da Educação. (2018). *Aprendizagens Essenciais: Estudo do Meio - 3.º Ano*. [https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/Aprendizagens\\_Essenciais/1\\_ciclo/3\\_estudo\\_do\\_meio.pdf](https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/Aprendizagens_Essenciais/1_ciclo/3_estudo_do_meio.pdf)
- Direção-Geral da Educação. (2018). *Aprendizagens Essenciais*. <http://www.dge.mec.pt/aprendizagens-essenciais-0>
- Gang, E. (1898). *School gardens*.
- Global Compact Network Portugal. (n.d.). *17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável e 169 Metas: para transformar o Mundo em nome dos Povos e do Planeta*. Disponível em <https://globalcompact.pt/index.php/pt/agenda-2030>
- Grau, F., Valls, C., Piqué, N., & Ruiz-Martín, H. (2021). The long-term effects of introducing the 5E model of instruction on students' conceptual learning. *INTERNATIONAL JOURNAL OF SCIENCE EDUCATION*, 43(9), 1441 – 1458. <https://doi.org/10.1080/09500693.2021.1918354>
- Jack, G. (2017). The effect of learning cycle constructivist-based approach on students' academic achievement and attitude towards chemistry in secondary schools in north-eastern part of Nigeria. *Educational Research and Reviews*, 12(7), 456 – 466. <https://academicjournals.org/journal/ERR/article-abstract/BA7D46563683>
- Júnior, C. (2013). A Afirmção do Aluno como Protagonista da Própria Aprendizagem. *Revista Educação*, 16(20-21), 3-17. <https://revista.pgskroton.com/index.php/educ/article/view/2876>
- Laboratório da Paisagem. (n.d.). *Plantas aromáticas e medicinais*. <https://www.pegadasguimaraes.pt/wp-content/uploads/2020/10/PAM.pdf>
- Lopes Da Silva, I., Marques, L., Mata, L., & Rosa, M. (2016). *Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar*. Lisboa: Ministério da Educação/Direção-Geral da Educação (DGE).



- Lopes, A., Teixeira, D., Calhau, C., Pestana, D., Padrão, P., & Graça, P. (2014). Ervas aromáticas – uma estratégia para a redução de sal na alimentação dos portugueses. *Programa Nacional para a Promoção da Alimentação Saudável*, 1 (1), 1 – 19. <https://hdl.handle.net/10216/82620>
- Mann, J., Gray, T., Truong, S., Brymer, E., Passy, R., Ho, S., Sahlberg, P., Ward, K., Bentsen, P., Curry, C., & Cowper, R. (2022). Getting Out of the Classroom and Into Nature: A Systematic Review of Nature-Specific Outdoor Learning on School Children’s Learning and Development. *Frontiers in Public Health*, 10(877058), 1 – 12. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.877058>
- Martins, G., Gomes, C., Brocardo, J., Pedroso, J., Carrillo, J., Silva, L., Encarnação, M., Horta, M., Calçada, M., Nery, R., & Rodrigues, S. (2017). *Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade* Obrigatória. [https://dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/Projeto\\_Autonomia\\_e\\_Flexibilidade/perfil\\_dos\\_alunos.pdf](https://dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/Projeto_Autonomia_e_Flexibilidade/perfil_dos_alunos.pdf)
- Martins, I. P., Veiga, M. L., Teixeira, F., Tenreiro-Vieira, C., Vieira, R. M., Rodrigues, A. V., & Couceiro, F. (2007). *Educação em Ciências e Ensino Experimental*. (2nd ed.). Ministério da Educação. Disponível em <https://www.dge.mec.pt/guioes-didaticos-eb>
- Ministério da Educação. (2001). *Organização Curricular e Programas do Ensino Básico do 1º Ciclo*. Lisboa: Direção Geral do Ensino Básico e Secundário.
- Mónico, L., Alferes, V., Castro, P., & Parreira, P. (2017). A Observação Participante enquanto metodologia de investigação qualitativa. *Investigação Qualitativa em Ciências Sociais*, 3, 724-733. <https://proceedings.ciaiq.org/index.php/ciaiq2017/article/view/1447>
- Monteiro, F., Ferreira, M., Filho, O., & Cruzeiro, W. (2021). MODELO 5E E APRENDIZAGEM POR DESCOBERTA: a luz e seus impactos na tecnologia cotidiana. *Plurais Revista Multidisciplinar*, 6(2), 138 – 159. <https://doi.org/10.29378/plurais.2447-9373.2021.v6.n1.12212>
- Morais, C. (2002). *Descrição, análise e interpretação de informação quantitativa*. Escola Superior de Educação – Instituto Politécnico de Braga. <http://www.ipb.pt/~cmmm/discip/ConceitosEstatistica.pdf>
- Organização Mundial da Saúde. (2023, agosto 10). *OMS apoia medicina tradicional nos cuidados de saúde desde que suportada por ciência*. Observador. <https://observador.pt/2023/08/10/oms-apoia-medicina-tradicional-nos-cuidados-de-saude-desde-que-suportada-por-ciencia/>

- Ozer, E. (2007). The Effects of School Gardens on Students and Schools: Conceptualization and Considerations for Maximizing Healthy Development. *Health Education & Behavior*, 34(6), 846 – 863. [10.1177/1090198106289002](https://doi.org/10.1177/1090198106289002)
- Park, E., & Samuelsson, P. I. (2017). How to Educate Children for Sustainable Learning and for a Sustainable World. *IJEC: Ingrid Pramling Samuelsson*, 49(3), 273-285. Disponível em <https://doi.org/10.1007/s13158-017-0197-1>
- Parks, M., Hershey, H., Sobzack, S., & Tichenor, M. (2022). Dirty Hands: Exploring Elementary School Gardens to Develop Pro-Environmental Attitudes. *Kappa Delta Pi Record*, 58(51), 87 – 91. <https://doi.org/10.1080/00228958.2022.2140231>
- Póvoa, O., & Delgado, F. (2014). Tipo e Espécies de PAM. *Guia para a Produção de Plantas Aromáticas e Medicinais em Portugal*, 1 (1), 1 – 35. <https://epam.pt/guia/tipos-e-especies-de-pam/>
- Providência, C. (2007). *Ciência para os mais pequenos*. Ciência e educação em Ciência. Lisboa: Conselho Nacional de Educação. Disponível em <https://www.cnedu.pt/pt/publicacoes/seminarios-e-coloquios/755-ciencia-e-educacao-em-ciencia>
- Reis, E. A., & Reis, I. A. (2002). Análise Descritiva de Dados. *Relatório Técnico Do Departamento de Estatística Da UFMG*. [www.est.ufmg.br](http://www.est.ufmg.br)
- Rocha, L., Alves, J., Aguiar, I., Silva, F., Silva, R., Arruda, L., Filho, E., Barbosa, B., Amorim, L., Silva, P., & Silva, M. (2021). Uso de plantas medicinais: Histórico e relevância. *Research, Society and Development*, 10 (10), 1 – 11. <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i10.18282>
- Rodrigues, A. (2011). *A educação em ciências no ensino básico em ambientes integrados de formação* [Doctoral dissertation, Universidade de Aveiro]. Repositório Institucional da Universidade de Aveiro. <http://hdl.handle.net/10773/7226>
- Ruiz-Martín, H., & Bybee, R. (2022). The cognitive principles of learning underlying the 5E Model of Instruction. *International Journal of STEM Education*, 9(21), 1-9. <https://doi.org/10.1186/s40594-022-00337-z>
- Santos, J., & Henriques, S. (2021). *Inquérito por Questionário: contributos de conceção e utilização em contextos educativos*. (1st ed.). Universidade Aberta. <https://doi.org/10.34627/3s9s-k971>
- Seabra, C., Silva, E., & Resende, R. (2016). A prática de Ensino Supervisionada em Educação Física. *Journal of Sport Pedagogy and Research*, 2(3), 1-16.

<https://www.ardh.pt/documentos/investigacao/publicacoes/2016-Seabra%20et%20al-Pr%C3%A1tica%20supervionada.pdf>

Sousa, A. (2018). *Plantas aromáticas da horta ao prato: o papel da utilização de plantas aromáticas na redução do consumo de sal num projeto de horticultura social e terapêutica* [Master's thesis, Universidade Católica Portuguesa]. Repositório Institucional da Universidade Católica Portuguesa. <http://hdl.handle.net/10400.14/30596>

Sousa, B. (2013). *PERCEÇÃO DE CRIANÇAS SOBRE PLANTAS MEDICINAIS EM AMBIENTE ESCOLAR DE EDUCAÇÃO INFANTIL E ENSINO FUNDAMENTAL EM FLORIANÓPOLIS, SC* [Master's thesis, Universidade Federal de Santa Catarina]. Repositório da Universidade Federal de Santa Catarina. <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/117143/Bruna%20Maria%20Nocetti%20Costa%20Sousa.pdf?sequence=1>

Straus, K., & Chudler, E. (2016). Online Teaching Resources about Medicinal Plants and Ethnobotany. *Life Sciences Education*, 15(9), 1 – 8. [10.1187/cbe.16-06-0190](https://doi.org/10.1187/cbe.16-06-0190)

Unesco. (2017). *Educação para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável: Objetivos de aprendizagem*. Disponível em <https://ods.imvf.org/wp-content/uploads/2018/12/Recursos-ods-objetivos-aprendizagem.pdf>

WCED. (1987). *Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future* (1st ed.). Oxford: Oxford University Press. Disponível em <https://www.are.admin.ch/are/en/home/media/publications/sustainable-development/brundtland-report.html>

Yildiz, M., & Ecevit, T. (2022). A STEM ACTIVITY IN PRIMARY SCHOOL: WORKING WITH FOSSILS LIKE A PALEONTOLOGIST. *Journal of Inquiry Based Activities*, 12(1), 51 – 69. <https://ated.info.tr/ojs-3.2.1-3/index.php/ated/article/view/132>

Zonetti, P., Kozera, C., Paulert, R., Stefanello, S., & Ruppelt, M. (2019). *CRIANÇAS E PLANTAS MEDICINAIS: O CONHECIMENTO POR MEIO DE ATIVIDADES LÚDICAS*. *Expressa Extensão*, 24 (1), 63 – 76. [10.15210/ee.v24i1.14355](https://doi.org/10.15210/ee.v24i1.14355)

# Apêndices

Apêndice I: Planificação da Etapa 1 – Contextualização do Projeto

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>6.ª Feira<br/>6 maio</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Estudo do Meio<br/>(Laboratório)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Laboratório:</b> “Será que todos os objetos são atraídos por ímanes?”                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Português &amp; Estudo do Meio (Projetos)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Contextualização dos projetos da díade: visita à horta pedagógica e apresentação dos projetos.</b><br>Funções sintáticas - o sujeito e o predicado: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=kNNyzSEloB0">https://www.youtube.com/watch?v=kNNyzSEloB0</a> ;<br><a href="https://app.escolavirtual.pt/lms/playerteacher/resource/406653/L?se=3985&amp;seType=&amp;coId=160815">https://app.escolavirtual.pt/lms/playerteacher/resource/406653/L?se=3985&amp;seType=&amp;coId=160815</a> e recurso para colar no caderno<br><a href="https://drive.google.com/file/d/1NSC6lQ16NCiXWwbH9vgmyv5y7-qvOR8j/view">https://drive.google.com/file/d/1NSC6lQ16NCiXWwbH9vgmyv5y7-qvOR8j/view</a>                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Matemática</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Frações na reta numérica: <a href="https://pt-pt.khanacademy.org/math/arithmetic/fraction-arithmetic/x18ca194a:fractions-on-the-number-line/v/fractions-on-a-number-line">https://pt-pt.khanacademy.org/math/arithmetic/fraction-arithmetic/x18ca194a:fractions-on-the-number-line/v/fractions-on-a-number-line</a><br><a href="https://pt-pt.khanacademy.org/math/arithmetic/fraction-arithmetic/x18ca194a:fractions-on-the-number-line/v/fractions-on-number-line-widget">https://pt-pt.khanacademy.org/math/arithmetic/fraction-arithmetic/x18ca194a:fractions-on-the-number-line/v/fractions-on-number-line-widget</a> e exercícios em grande grupo <a href="https://pt-pt.khanacademy.org/math/arithmetic/fraction-arithmetic/x18ca194a:fractions-on-the-number-line/e/fractions_on_the_number_line_1">https://pt-pt.khanacademy.org/math/arithmetic/fraction-arithmetic/x18ca194a:fractions-on-the-number-line/e/fractions_on_the_number_line_1</a> |
| Recurso para colar no caderno sobre as frações:<br><a href="https://drive.google.com/file/d/19sC2g5vSRu2v5ZIHwN-XN2LZqka049lO/view">https://drive.google.com/file/d/19sC2g5vSRu2v5ZIHwN-XN2LZqka049lO/view</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Educação Física</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Aquecimento:<br>Jogo da memória desportivo ( <a href="https://www.youtube.com/watch?v=sRtJxultCtI&amp;t=8s">https://www.youtube.com/watch?v=sRtJxultCtI&amp;t=8s</a> )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Parte principal: Circuito diverso.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Relaxamento: Exercícios de respiração e alongamentos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

## **Descrição da sessão**

### **10h00 – 10h30 (Português - parte 1)**

Nesta sessão procederemos à contextualização dos projetos de intervenção da díade. Embora sejam dois projetos distintos, têm no seu centro, a horta pedagógica, daí esta decisão. Nesse sentido, de forma a criar uma situação real que implicasse a ajuda das crianças para a sua resolução, convidámos uma professora do Centro de Ciências para apresentar o projeto da horta pedagógica que está a ser desenvolvido na escola, junto da mesma. No seguimento desta apresentação ela dará conta às crianças de que na sequência das obras os insetos que viviam naquele espaço acabaram por fugir, pelo que o Centro de Ciências precisa de ajuda para os trazer de volta, na medida em que são essenciais para a sobrevivência da horta. Nesse sentido, a equipa do Centro de Ciências está a lançar o desafio a algumas turmas da escola de investigarem mais sobre insetos para os ajudarem a tornar a horta num espaço com mais vida, sendo que para isso é importante saber que insetos são bons para a horta e porquê, quais desses existem na escola e o que se pode fazer para os atrair.

Além disso, a equipa do Centro de Ciências tem em vista criar uma zona de plantas medicinais e aromáticas na horta, mas face às centenas de opções possíveis, precisam de ajuda para escolher quais as espécies a serem plantadas. A ideia é poderem fazer vários produtos através delas e usá-las em função dos seus benefícios pelo que, para isso, é necessário investigar mais sobre a temática. Como o Centro de Ciências tem recebido muitas escolas para visita não sobra muito tempo à equipa para investigar sobre estes temas. Por isso, o desafio é que a turma do 3.º ano possa ajudar a equipa do Centro de Ciências a trazer mais vida à horta e a fazer desta uma fonte de produtos diversos e de saúde.

### 10h30 – 11h00 (Intervalo da manhã)

### 11h00 – 12h00 (Português - parte 2)

No seguimento da apresentação realizada por um membro da equipa do Centro de Ciências, já na sala, iremos conversar em grande grupo para delinear o caminho a seguir para ajudar o Centro de Ciências. Nesse sentido começaremos por definir quais são os desafios propostos pelo Centro de Ciências: 1 – Trazer de volta os insetos à horta e 2 – Cultivo de plantas medicinais e aromáticas com fim à elaboração de produtos naturais.

No seguimento do referido importa refletir e apontar *o que já sabemos sobre este tema*. Em seguida, para dar resposta aos desafios é importante definir o que *o que precisamos de saber/descobrir*, além do que já sabemos, à partida. E por último, *como é que podemos dar resposta a esse desafio*. Embora a contextualização tenha sido feita em comum, este período de reflexão deve ser feito separadamente, isto é, uma tabela de projeto para cada tema (**Anexo 1**), para simplificar o raciocínio das crianças.

**Recursos:** Tabela do projeto para preencher (**Anexo 1**).

#### Anexo 1 – Tabela do projeto para preencher

| Desafio lançado pelo Centro de Ciências para o cultivo de plantas aromáticas e medicinais na horta pedagógica |                                      |                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------------|
| O que já sabemos?                                                                                             | O que precisamos de saber/descobrir? | Como é que podemos dar resposta a esse desafio? |
|                                                                                                               |                                      |                                                 |

Apêndice II: Planificação da Etapa 2 – Questionário e seleção do nome do Projeto

| População: crianças entre os 8 e os 9 anos (3º ano de escolaridade)                   |                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Amostra: 24 alunos do 3º ano com idades compreendidas entre os 8 e os 9 anos          |                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Objetivo                                                                              | Questão                                                                     | Opções de resposta                                                                                                                                                                                                                                                          | Fontes das respostas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Averiguar o conhecimento prévio dos alunos sobre o que precisa uma planta para viver. | 1. Uma planta para viver precisa de... (Assinala com um x a opção correta). | <p>a) ... <b>água, ar, luz, temperatura e solo.</b></p> <p>b) ... água, ar, luz, temperatura e Sol.</p> <p>c) ... água, vento, luz, temperatura e Sol.</p>                                                                                                                  | <p>Agência de Desenvolvimento para a Sociedade da Informação e do Conhecimento</p> <p><a href="https://beira.pt/coolkids/ambiente/fatores-do-ambiente-que-condicionam/">https://beira.pt/coolkids/ambiente/fatores-do-ambiente-que-condicionam/</a></p>                                                                                                                                                                                              |
| Verificar o conhecimento prévio dos alunos sobre o que são plantas medicinais.        | 2. As plantas medicinais são... (Assinala com um x a opção correta).        | <p>a) ... as que têm substâncias que são usadas na confeção de alimentos.</p> <p><b>b) ... as que têm substâncias que servem para o tratamento de algumas doenças.</b></p> <p>c) ... as que podem ser usadas para decorar os hospitais ou outras instituições de saúde.</p> | <p><a href="http://www.drapn.min-agricultura.pt/drapn/conteudos/cen_documentos/outros/Terra%20Fria.pdf">http://www.drapn.min-agricultura.pt/drapn/conteudos/cen_documentos/outros/Terra%20Fria.pdf</a></p> <p><i>Plantas Medicinais (PM) Qualquer planta que em um ou mais dos seus órgãos contenha substâncias que possam ser utilizadas com finalidade terapêutica ou que possam ser precursores para a hemissíntese químico-farmacêutica.</i></p> |
| Constatar se os alunos conhecem plantas medicinais.                                   | 3. Da lista abaixo, assinala com um x TODAS as plantas que são medicinais.  | <p>a) Jarro;</p> <p><b>b) Alfazema;</b></p> <p><b>c) Hortelã;</b></p> <p><b>d) Lúcia-lima;</b></p> <p>e) Estrelícia;</p> <p><b>f) Funcho.</b></p>                                                                                                                           | <p><a href="https://epam.pt/guia/">https://epam.pt/guia/</a></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Averiguar se os alunos sabem quais são os produtos finais                             | 4. Da lista abaixo, assinala TODOS os produtos que podem                    | <p><b>a) Pasta de dentes;</b></p> <p>b) Gesso;</p> <p><b>c) Infusão;</b></p> <p><b>d) Sabonete;</b></p>                                                                                                                                                                     | <p><a href="https://epam.pt/guia/">https://epam.pt/guia/</a></p> <p><a href="https://www.youtube.com/channel/UCoyg3yIj33gCSwlmNhUiY8g/videos">https://www.youtube.com/channel/UCoyg3yIj33gCSwlmNhUiY8g/videos</a></p>                                                                                                                                                                                                                                |



|                                                                                                                |                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| realizados a partir de plantas medicinais.                                                                     | ser produzidos com plantas medicinais.                                  | e) Saco biodegradável;<br><b>f) Perfume;</b><br>g) Escova de dentes;<br><b>h) Creme das mãos;</b><br><b>i) Licor.</b>                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Verificar se os alunos identificam e reconhecem que uma planta pode ser simultaneamente medicinal e aromática. | 5. As plantas medicinais podem ser aromáticas?                          | a) Sim<br>b) Não                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <a href="https://epam.pt/guia/">https://epam.pt/guia/</a><br><br><i>A expressão “Plantas Aromáticas e Medicinais – PAM” é utilizada indistintamente, como forma de designar um grupo de plantas que se distinguem pelos seus fins e características.</i>                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Averiguar o conhecimento prévio das crianças sobre o que são plantas aromáticas.                               | 6. As plantas aromáticas são...<br>(Assinala com um x a opção correta). | <b>a) ... plantas que têm folhas ou outras partes verdes que libertam aromas e são utilizadas na culinária e em outros usos domésticos e industriais.</b><br>b) ... plantas que só são usadas para tratar doenças relacionadas com o olfato e problemas respiratórios.<br>c) ... plantas que só têm coloração verde e são usadas para limpar. | Agência de Desenvolvimento Regional do Alentejo<br><a href="https://www.adral.pt/pt/rasilvestres/recursos/Paginas/PLANTAS-AROM%C3%81TICAS-E-MEDICINAIS1216-8506.aspx">https://www.adral.pt/pt/rasilvestres/recursos/Paginas/PLANTAS-AROM%C3%81TICAS-E-MEDICINAIS1216-8506.aspx</a><br><br><i>As ervas aromáticas ou ervas-de-cheiro são plantas, normalmente de pequenas dimensões, cujas folhas e outras partes verdes soltam aromas que as tornam muito procuradas na culinária e outros usos domésticos e industriais.</i> |
| Constatar se os alunos conhecem plantas aromáticas.                                                            | 7. Da lista abaixo, assinala com um x TODAS as                          | a) Salva;<br>b) Louro;<br>c) Hortelã;                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <a href="https://epam.pt/guia/">https://epam.pt/guia/</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

|                                                                                                                |                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                        |                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
|                                                                                                                | plantas que são aromáticas.                                                                     | d) Giesta;<br>e) <b>Funcho</b> ;<br>f) Trevo.                                                                                                                                                                          |                                                           |
| Averiguar se os alunos sabem quais são os produtos finais realizados a partir de plantas aromáticas.           | 8. Da lista abaixo, assinala TODOS os produtos que podem ser produzidos com plantas aromáticas. | a) Doce de tomate;<br>b) <b>Limonada com hortelã</b> ;<br>c) <b>Saladas</b> ;<br>d) <b>Creme das mãos</b> ;<br>e) Açúcar;<br>f) <b>Biscoitos</b> ;<br>g) <b>Perfume</b> ;<br>h) <b>Infusão</b> ;<br>i) Pastel de nata. | <a href="https://epam.pt/guia/">https://epam.pt/guia/</a> |
| Verificar se os alunos identificam e reconhecem que uma planta pode ser simultaneamente aromática e medicinal. | 9. As plantas aromáticas podem ser medicinais?                                                  | a) <b>Sim</b><br>b) Não                                                                                                                                                                                                | <a href="https://epam.pt/guia/">https://epam.pt/guia/</a> |

|                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>5.<sup>a</sup> Feira<br/>2 junho</b>                                                                                 |
| <b>Estudo do Meio</b>                                                                                                   |
| Ficha de avaliação de Estudo do Meio.                                                                                   |
| <b>Estudo do Meio<br/><i>Projeto Plantolândia</i></b>                                                                   |
| <b>Sessão 2</b> – Questionário do Projeto sobre plantas aromáticas e medicinais.                                        |
| <b>Português/Estudo do Meio/Educação Artística<br/><i>Projeto Plantolândia</i></b>                                      |
| <b>Sessão 3</b> – Atividade exploratória sobre plantas aromáticas e medicinais.*                                        |
| *Trocou para o dia seguinte.                                                                                            |
| <b>Matemática</b>                                                                                                       |
| Comparação de frações e operações com frações com o mesmo denominador:<br>situações problemáticas através de uma ficha. |

## Descrição da sessão

### 11h00 – 12h00 (Projeto sobre as plantas aromáticas e medicinais – “Projeto Plantolândia” – Estudo do Meio)

No contexto do “Projeto Plantolândia” os alunos irão realizar um questionário (**Anexo 5**) sobre a temática, com o objetivo de fazer uma avaliação do mesmo e das aprendizagens que foram desenvolvidas, ficando a saber quais são as ideias prévias dos alunos sobre as plantas aromáticas e medicinais. Para isso, cada aluno deverá trazer o seu computador e caso alguma criança se esqueça de o trazer, estarão disponíveis os computadores da dupla e o da sala de aula, de forma que ninguém fique sem resolver o questionário. Este será preenchido, em grande grupo e ao mesmo tempo, pelo que, antes de dar início ao mesmo, **utilizarei um avatar (Anexo 6)\*** que contextualizará a realização deste questionário e dará as recomendações essenciais para a concretização do mesmo.

No final de todos os alunos responderem ao questionário, irei sugerir que, em grande grupo, possamos escolher o nome do projeto, através de uma votação individual tendo em conta alguns nomes (**Anexo 7**) que apresentarei e outros que as crianças possam propor.

**Recursos:** Computadores (24); questionário no Google Forms (**Anexo 5**); **avatar (Anexo 6)\*** e opções de nomes (**Anexo 7**).

**\* Este recurso acabou por não ser concretizado.**

## Anexo 5 – Questionário

<https://forms.gle/rgPBMZwUtGmiE8fh7>

## Anexo 7 – Opções de nomes

| Sugestões de nomes para o Projeto |
|-----------------------------------|
| 1. “Folhas com vida”;             |
| 2. “Plantas mágicas”;             |
| 3. “Os segredos da Flora”;        |
| 4. “O mundo mágico das plantas”.  |

Apêndice III: Planificação da Etapa 3 – Atividade Exploratória sobre plantas aromáticas e medicinais (1ª sessão)

| 5.ª Feira<br>2 junho                                                                                                 | 6.ª Feira<br>3 junho                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Estudo do Meio</b>                                                                                                | <b>Estudo do Meio</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Ficha de avaliação de Estudo do Meio.                                                                                | Celebração do Dia Mundial da Criança: Festival Kuri Kuri.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Estudo do Meio</b><br><i>Projeto Plantolândia</i>                                                                 | <b>Português</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Sessão 2 – Questionário do Projeto sobre plantas aromáticas e medicinais.                                            | Celebração do Dia Mundial da Criança: Festival Kuri Kuri.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Português/Estudo do Meio/Educação Artística</b><br><i>Projeto Plantolândia</i>                                    | <b>Português</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Sessão 3 – Atividade exploratória sobre plantas aromáticas e medicinais.*                                            | Determinantes possessivos e demonstrativos: vídeo da escola virtual; gramática (páginas 47 e 48); recurso para colar no caderno (tabelas com os determinantes possessivos e demonstrativos para completar) e jogo no Wordwall para consolidação das aprendizagens.                                                                                                                                             |
| *Trocou para o dia seguinte.                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Matemática</b>                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Comparação de frações e operações com frações com o mesmo denominador: situações problemáticas através de uma ficha. | <a href="https://app.escolavirtual.pt/lms/playerteacher/externallesson/102340/L/3985?seType=&amp;coId=163589">https://app.escolavirtual.pt/lms/playerteacher/externallesson/102340/L/3985?seType=&amp;coId=163589</a><br><a href="https://wordwall.net/pt/resource/2631143/determinantes-possessivos-e-demonstrativos">https://wordwall.net/pt/resource/2631143/determinantes-possessivos-e-demonstrativos</a> |

## Descrição da sessão

### 14h00 – 15h30 (“Projeto Plantolândia” – Português/Estudo do Meio/Educação Artística)

Nesta sessão do Projeto a turma irá deslocar-se para outra sala, na qual decorrerão as sessões de ambos os Projetos de Intervenção- Investigação. Esta já se encontrará previamente organizada, tendo em conta os 6 grupos de trabalho estabelecidos à priori pela díade, sendo que em cima de cada mesa estarão os recursos necessários para a realização da atividade exploratória sobre plantas aromáticas e medicinais. Começarei a mesma utilizando um livro digital realizado na aplicação Book Creator (**Anexo 12**) sobre as plantas aromáticas e medicinais (o que são e exemplos de plantas tanto aromáticas como medicinais), com o objetivo de os alunos saberem a distinção entre uma e outra antes de iniciar a primeira atividade.

Posteriormente, explicarei para toda a turma em que consistirá a atividade: cada dois elementos de cada grupo terão uma planta associada, pelo que no computador respetivo terão uma folha com informações sobre a planta (**Anexo 13**), a imagem respetiva (**Anexo 14**) e um Cartão de Identidade (**Anexo 15**) para preencherem com as informações que retirarem da folha que se encontra no computador. Para que não existam dúvidas, afixarei um cartaz na sala com as definições de planta perene, autóctone e alóctone (**Anexo 16**) referindo que estes termos surgirão relativamente ao tipo de planta nas diversas folhas de informações

No final de realizarem o que será pedido, deverão preparar a apresentação do Cartão de Identidade em pares para apresentarem aos colegas e completar uma folha que corresponde à avaliação da atividade (**Anexo 17**). Para avaliar as aprendizagens esperadas será preenchido um Instrumento de Avaliação das Aprendizagens Esperadas (**Anexo 18**).

**Recursos:** Livro digital realizado na aplicação Book Creator sobre as plantas aromáticas e medicinais (**Anexo 12**); 12 computadores; material de escrita; 12 folhas com informações sobre as plantas (**Anexo 13**); 12 imagens de plantas (**Anexo 14**); 12 Cartões de Identidade (**Anexo 15**); Cartaz na sala com as definições de planta perene, autóctone e alóctone (**Anexo 16**); 24 folhas para a avaliação da atividade (**Anexo 17**) e Instrumento de Avaliação das Aprendizagens (**Anexo 18**).

## Anexo 12 – Livro Digital no Book Creator

<https://read.bookcreator.com/mnBeYQNXMPUZqLFNuXCvKFiSkmt2/-dPgZfeUSK2NRmq9DDsHdw>

## Anexo 13 – Folhas com informações de cada planta



Guia para a PRODUÇÃO DE PLANTAS AROMÁTICAS E MEDICINAIS em Portugal

### TIPOS E ESPÉCIES DE PAM

|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NOME CIENTÍFICO                                | <i>Lavandula angustifolia</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| NOME(S) VULGAR(ES)                             | ALFAZEMA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| FAMÍLIA                                        | Lamiaceae                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| TIPO DE PLANTA                                 | Arbusto perene, alóctone                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| DESCRIÇÃO                                      | Arbusto lenhoso, aromático, com folhas lineares de cor verde sem pilosidade (20 a 50 mm de comprimento, por 1 a 3 mm de largura). as flores estão agrupados em espigas com pedúnculo floral de 10 a 30 cm de comprimento, o cálix das flores é tubuloso, com cinco dentes curtos exceto o superior que se prolonga na forma de um capuz. A corola é de cor azul intenso, tipicamente bilabiada.                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| CULTIVO                                        | Podem-se plantar no princípio da primavera ou no outono, com plantas de raiz protegida ou raiz nua (outono). Em zonas de invernos rigorosos aconselha-se a plantação na primavera para que as plantas possam suportar melhor o frio. As densidades de plantação mais usuais variam entre 7.500 e as 12000 plantas /ha em função do solo e da existência ou não de uma pluviosidade igual ou superior a 600mm anuais. Se houver possibilidade de rega a densidade pode ser a máxima, sendo a distância entre plantas de 50 a 80 cm.<br>As lavandas hibridam com facilidade. A duração da cultura pode ir de 8 a 10 anos. A colheita faz-se na floração quando 50% das flores estiverem abertas. |
| PROPAGAÇÃO                                     | Normalmente as sementes têm baixa germinação (20-30%), pelo que se recomenda fazer pré tratamentos germinativos como sejam a congelação, a germinação e a imersão em ácido giberélico. A sementeira faz-se e em viveiro nos inícios de março, germinando em 15-20 dias.<br>A propagação por estacas pode fazer-se em madeira semi lenhosa (verão) ou lenhosa (princípio do inverno). São espécies de baixo enraizamento pelo que se recomenda o uso de reguladores de enraizamento comerciais.                                                                                                                                                                                                 |
| PARTES UTILIZADAS                              | Hastes floridas, flores frescas e secas. Óleo essencial.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| UTILIZAÇÕES MEDICINAIS, CULINÁRIAS, ECONÓMICAS | Antisséptica, usada externamente em massagens contra as dores de cabeça e utilizada internamente contra a ansiedade e a exaustão nervosa.<br>Usada em culinária, fundamentalmente em doces, biscoitos, vinagres.<br>Em cosmética é usada a infusão para enxaguar na lavagem do cabelo, aromatizar o banho, e incorporação do óleo essencial em perfumes e potpourri.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| OBSERVAÇÕES                                    | Podem confundir-se com <i>L. latifolia</i> , que exibe a folhagem lanceolada, grisácea e com pilosidade com folhas de (30 a 60 mm de comprimento, por 5 a 8mm de largura) e se adapta melhor a altitudes mais baixas. <i>L. angustifolia</i> tem brácteas florais facilmente visíveis, ovadas acuminadas; <i>L. latifolia</i> tem brácteas florais muito pequenas, lanceoladas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |



Guia para a PRODUÇÃO DE PLANTAS AROMÁTICAS E MEDICINAIS em Portugal

### TIPOS E ESPÉCIES DE PAM

|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NOME CIENTÍFICO                                | <i>Stevia rebaudiana</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| NOME(S) VULGAR(ES)                             | ESTÉVIA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| FAMÍLIA                                        | Asteraceae                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| TIPO DE PLANTA                                 | Arbusto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| DESCRIÇÃO                                      | A Stevia é uma planta que apresenta um sistema radical desenvolvido, com caules frágeis, que produzem pequenas folhas elípticas. A raiz é fibrosa, apenas se ramifica e não aprofunda, desenvolvendo-se perto da superfície do solo. O caule é erecto, mais ou menos piloso, com tendência a inclinar-se e mais ou menos ramificado. As suas folhas são opostas, incompletas, simples, de forma lanceolada a oblanceolada e serreada. Forma pequenas flores esbranquiçadas, tendo pequenos cachos de 2 a 6 flores que estão dispostas em panículas soltas. Atinge entre 30 e 90 cm de altura. |
| CULTIVO                                        | Prefere solos arenosos, ácidos, húmidos e com boa exposição solar. O solo deve estar sempre suficientemente húmido, mas não demasiado pois isso pode causar o apodrecimento da planta.<br>Muitas vezes a semente não é fértil.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| PROPAGAÇÃO                                     | Sementeira e Estacaria.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| PARTES UTILIZADAS                              | Planta completa e Folhas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| UTILIZAÇÕES MEDICINAIS, CULINÁRIAS, ECONÓMICAS | É utilizada principalmente como substituto do açúcar, na indústria alimentar e em bebidas. Medicinalmente é utilizada para baixar o níveis de açúcar no sangue e tem propriedades hipotensoras, diuréticas, cardiotónicas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |





TIPOS E ESPÉCIES DE PAM

|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NOME CIENTÍFICO                                | <i>Salvia officinalis</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| NOME(S) VULGAR(ES)                             | <b>SALVA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| FAMÍLIA                                        | <i>Lamiaceae</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| TIPO DE PLANTA                                 | Arbusto perene, alóctone                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| DESCRIÇÃO                                      | Planta com folhas ovais lanceoladas, aveludadas e enrugadas com coloração verde acinzentada e flores violeta, de porte globoso pode atingir os 80 cm, lenhosa na base com rebentos herbáceos de crescimento anual.                                                                                                                                                                 |
| CULTIVO                                        | Prefere solos bem drenados e com boa exposição solar. As plantas têm tendência a tornar-se bastante lenhosas, pelo que devem ser substituídas com 4 a 7 anos de idade. O pH do solo deverá ser neutro ou alcalino. Resistente a baixas temperaturas, mas não suporta diversos dias com gelo.                                                                                       |
| PROPAGAÇÃO                                     | Sementeira na primavera; Estacaria na primavera /verão; Divisão.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| PARTES UTILIZADAS                              | Folhas, flores e raízes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| UTILIZAÇÕES MEDICINAIS, CULINÁRIAS, ECONÓMICAS | Têm inúmeras utilizações medicinais, nomeadamente, indigestão, ansiedade, depressão, infeções cutâneas e alterações hormonais femininas. As folhas frescas ou secas são utilizadas na culinária, para infusões e como aromatizante. O óleo essencial é utilizado como fixador para perfumes e adicionado a pastas de dentes e cosméticos, sendo o seu composto principal a tuiona. |



TIPOS E ESPÉCIES DE PAM

|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NOME CIENTÍFICO                                | <i>Thymus vulgaris</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| NOME(S) VULGAR(ES)                             | <b>TOMILHO VULGAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| FAMÍLIA                                        | <i>Lamiaceae</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| TIPO DE PLANTA                                 | Arbusto perene, alóctone                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| DESCRIÇÃO                                      | Arbusto de pequeno porte. Planta de folhas pequenas, finas, lineares ou elípticas, de cor cinzenta esverdeada. A flor é branca ou palidamente arroxeadas. Encontra-se na natureza em toda a região mediterrânica ocidental.                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| CULTIVO                                        | Adapta-se bem em solos pobres e bem drenados, com boa exposição solar, preferindo pH neutro ou alcalino. O tomilho não tolera o excesso de humidade. Deve cortar-se regularmente, após a floração. Colher ao longo de todo o ano, mas o aroma concentra-se no verão.                                                                                                                                                                                                                           |
| PROPAGAÇÃO                                     | Sementeira na primavera; Estacaria na primavera /verão.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| PARTES UTILIZADAS                              | Planta completa, Folhas, Flores                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| UTILIZAÇÕES MEDICINAIS, CULINÁRIAS, ECONÓMICAS | O tomilho é conhecido pelas suas propriedades como antisséptico, antifúngico, expectorante, tónico, digestivo e carminativo. As folhas frescas, secas e as flores são utilizadas na culinária. É um ingrediente fundamental das <i>herbes de Provence</i> . O timol, proveniente do óleo essencial, é um ingrediente importante em dentífricos, produtos dermatológicos e medicamentos para o reumatismo. A planta ou os seus extratos são também usados em licores, cosmética e medicamentos. |



TIPOS E ESPÉCIES DE PAM

|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NOME CIENTÍFICO                                | <i>Rosmarinus officinalis</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| NOME(S) VULGAR(ES)                             | ALECRIM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| FAMÍLIA                                        | <i>Lamiacea</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| TIPO DE PLANTA                                 | Arbusto grande, autóctone                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| DESCRIÇÃO                                      | Arbusto com caule lenhoso e muito ramificado que pode atingir os 2 metros de altura. Folhas pequenas e finas, opostas, lanceoladas e desprovidas de pedúnculo. São verdes brilhante no lado superior e acinzentadas na parte inferior. As flores reúnem-se em espiguihas terminais e são de cor azul ou esbranquiçada. |
| CULTIVO                                        | Prefere solos bem drenados, neutros ou alcalinos, com máxima exposição solar. O Alecrim é sensível ao excesso de água e a períodos de frio muito prolongados.                                                                                                                                                          |
| PROPAGAÇÃO                                     | Sementeira, Divisão, Mergulhia e Estacaria.                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| PARTES UTILIZADAS                              | Planta completa, Folhas e Flores.                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| UTILIZAÇÕES MEDICINAIS, CULINÁRIAS, ECONÓMICAS | O Alecrim é utilizado para o tratamento da depressão, apatia, exaustão nervosa, dores de cabeça e problemas de circulação. Na culinária é utilizado para aromatizar carnes, enchidos, guisados, azeite e vinagre. É adicionado em pó a biscoitos e compotas. As flores são utilizadas em saladas.                      |



TIPOS E ESPÉCIES DE PAM

|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NOME CIENTÍFICO                                | <i>Coriandrum sativum</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| NOME(S) VULGAR(ES)                             | COENTRO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| FAMÍLIA                                        | <i>Apiaceae</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| TIPO DE PLANTA                                 | Herbácea anual, alóctone                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| DESCRIÇÃO                                      | Planta de caules eretos, ramificados na parte superior, com altura de 30 a 60 cm. As folhas são compostas, tendo as folhas inferiores folíolos arredondados de bordos dentados; folhas superiores são finamente divididas em folíolos finos e alongados. As inflorescências são umbelas compostas terminais, com 7-10 flores brancas a levemente rosadas. O fruto aromático é globoso de cor amarelo-acastanhada quando maduro. A floração inicia-se em maio e os frutos amadurecem entre junho e julho.                                             |
| CULTIVO                                        | Solos bem drenados e férteis; com boa exposição solar ou sombra parcial. Resistente a geadas. Tem tendência a espigar precocemente em dias longos. A plantação pode seguir o compasso de 25X30cm entre plantas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| PROPAGAÇÃO                                     | Por sementeira durante todo o ano. As sementeiras no outono e no início da primavera são mais usuais pois permitem obter maior biomassa de folhas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| PARTES UTILIZADAS                              | Folhas, flores e frutos. Óleo essencial.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| UTILIZAÇÕES MEDICINAIS, CULINÁRIAS, ECONÓMICAS | Folhas frescas. Utilização como condimento alimentar (açordas, pratos de peixe, carnes, saladas, etc.); preparações medicinais. Frutos maduros: inteiros ou em pó como condimento alimentar (molhos, carnes, sobremesas, condimentos para conservação: pickles, etc.); preparações medicinais. UTILIZAÇÕES MEDICINAIS (sementes em pó, extratos líquidos; óleo essencial): problemas digestivos, estimulante do apetite; expetorante, o óleo essencial é fungicida e bactericida e é utilizado industrialmente em licores, perfumaria, entre outras. |
| OBSERVAÇÕES                                    | Distinção da salsa: aroma característico; folíolos com recorte menos profundo, ápice arredondado.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |



TIPOS E ESPÉCIES DE PAM

|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NOME CIENTÍFICO                                | <i>Mentha spicata</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| NOME(S) VULGAR(ES)                             | <b>HORTELÃ-COMUM</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| FAMÍLIA                                        | <i>Lamiaceae</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| TIPO DE PLANTA                                 | Herbácea vivaz, autóctone                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| DESCRIÇÃO                                      | Planta prostrado-ereta, aromática, de 50 cm a 1m de altura. Caules glabros e ramificados. Folhas verde-claro, subsésseis, ovado-lanceoladas, de limbo enrugado, serradas na margem, glabrescentes, com 5-9cm de comprimento. Inflorescência: espigas cilíndricas terminais; flores labiadas de corola lilás, rosa ou branca. Tal como outras mentas, tem elevada variabilidade fenotípica.                                                                                                                                                   |
| CULTIVO                                        | Solos férteis, frescos, neutros a ligeiramente básicos; com exposição solar ou sombra parcial. Resistente a geada (sob a forma de rizomas). Tendem a espalhar-se se cultivadas em espaços não confinados. As folhas podem ser atacadas por míldios e ferrugem. Tal como outras mentas, a espécie subsiste durante o final do Outono e Inverno de baixo do solo sob a forma de rizomas. Começa a desenvolver-se vigorosamente com o aumento das temperaturas na Primavera; floresce de Julho a Outubro.                                       |
| PROPAGAÇÃO                                     | Divisão de plantas (Primavera ou Outono). Estacas terminais herbáceas (Primavera). Estacas basais sub-herbáceas (Outono).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| PARTES UTILIZADAS                              | Folhas (colheita na fase vegetativa), sumidades floridas (início ou plena floração) para culinária, infusões e extratos. Óleo essencial.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| UTILIZAÇÕES MEDICINAIS, CULINÁRIAS, ECONÓMICAS | MEDICINAIS: Problemas digestivos (indigestão, cólicas) e inflamação do trato respiratório superior, o óleo por inalações e fricções em bronquites.<br>CULINÁRIAS: as folhas são amplamente utilizadas como condimento alimentar, em sopas (canja, etc.), saladas, carne estufada, molhos, queijos, etc. Em bebidas e licores aperitivos.<br>ECONÓMICAS: O óleo é usado como aromatizante de alimentos comerciais (ex.: gomas, bombons e pastilhas), preparações para higiene bucal, cremes de barbear, e as misturas de ervas para infusões. |
| PRECAUÇÕES                                     | Não usar o óleo essencial em crianças menores de 6 anos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |



TIPOS E ESPÉCIES DE PAM

|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NOME CIENTÍFICO                                | <i>Laurus nobilis</i>                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| NOME(S) VULGAR(ES)                             | <b>LOURO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| FAMÍLIA                                        | <i>Lauraceae</i>                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| TIPO DE PLANTA                                 | Arbusto grande/árvore, autóctone                                                                                                                                                                                                                                                             |
| DESCRIÇÃO                                      | Folhas simples lanceoladas, brilhantes, aromáticas. Flores amarelas agrupadas. Os frutos são drupas pretas na maturação.                                                                                                                                                                     |
| CULTIVO                                        | Prefere solos bem drenados; locais com boa exposição solar ou sombra parcial. Podar no final na Primavera; devem remover-se os rebentos-ladrões sempre que necessário. Resistente a geadas.                                                                                                  |
| PROPAGAÇÃO                                     | Por semente (com cobertura) no outono; por estacas sub-lenhosas no verão. Por rebentos de toixa (divisão) e mergulhia no outono.                                                                                                                                                             |
| PARTES UTILIZADAS                              | Folhas, óleo essencial                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| UTILIZAÇÕES MEDICINAIS, CULINÁRIAS, ECONÓMICAS | MEDICINAL: Internamente para a indigestão, falta de apetite, cólicas, flatulência. Externamente para o reumatismo, entorses, caspa, úlceras.<br>CULINÁRIA: folhas usadas como condimento de molhos, sopas, guisados, etc. O óleo essencial é usado em condimentos alimentares, licores, etc. |





TIPOS E ESPÉCIES DE PAM

|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NOME CIENTÍFICO                                | <i>Foeniculum vulgare</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| NOME(S) VULGAR(ES)                             | <b>FUNCHO, ERVA DOCE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| FAMÍLIA                                        | <i>Apiaceae</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| TIPO DE PLANTA                                 | Herbácea vivaz, autóctone                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| DESCRIÇÃO                                      | Planta de caule ereto, finamente canelado, apresentando folhas alternas recortadas em segmentos filiformes. No cimo do caule ramificado aparecem umbelas compostas, formadas de diminutas flores amarelas. Os frutos são diaquênios com saliências longitudinais. A planta liberta um perfume aromático doce e anisado característico.                                                                                                      |
| CULTIVO                                        | Prefere solos bem drenados e com boa exposição solar. A variedade dulce necessita de solos ligeiros, ricos e bastante humidade. Não deve ser plantado na proximidade do <i>Anethum graveolens</i> uma vez que a hibridização produz rebentos de sabor indeterminado.                                                                                                                                                                        |
| PROPAGAÇÃO                                     | Por sementeira durante todo o ano. As sementeiras no outono e no início da primavera são mais usuais pois permitem obter maior biomassa de folhas.                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| PARTES UTILIZADAS                              | Planta completa, Folhas, Caules, Sementes e Raízes.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| UTILIZAÇÕES MEDICINAIS, CULINÁRIAS, ECONÓMICAS | É utilizada contra a indigestão, cólicas e perturbações do sistema urinário. As folhas frescas são utilizadas em saladas e como condimento em pratos de peixe e caracóis. Os caules secos são utilizados em grelhados de peixe. As sementes e flores temperam enchidos, biscoitos e pão. O óleo essencial é utilizado na indústria alimentar, nomeadamente em licores e adicionado a pastas de dentes, sabonetes, ambientadores e perfumes. |



TIPOS E ESPÉCIES DE PAM

|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NOME CIENTÍFICO                                | <i>Mentha x piperita</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| NOME(S) VULGAR(ES)                             | <b>HORTELÃ-PIMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| FAMÍLIA                                        | <i>Lamiaceae</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| TIPO DE PLANTA                                 | Herbácea vivaz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| DESCRIÇÃO                                      | Caules angulares; folhas de margem dentada. Flores lilases- rosadas em espigas terminais alongadas.<br>Tem diversas variedades cultivadas, com aromas e cores de folhas diferentes.                                                                                                                                                                                                                                                               |
| CULTIVO                                        | Prefere solos francos e frescos. Exposição solar ou sombra parcial. Resistente a geadas (subsiste sob a forma de rizomas subterrâneos)                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| PROPAGAÇÃO                                     | Por divisão ou estacas caulinares sub-herbáceas no outono ou na primavera                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| PARTES UTILIZADAS                              | Folhas, flores. Óleo essencial.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| UTILIZAÇÕES MEDICINAIS, CULINÁRIAS, ECONÓMICAS | MEDICINAIS: Internamente para náuseas, enjoos matinais, indigestão, úlceras gástricas, gastroenterites, cólicas e resfriados. Externamente para problemas respiratórios, sinusites, catarros, asma, queimaduras, problemas de pele; repelente de insetos.<br>CULINÁRIA: folhas usadas em infusões, bebidas frescas e saladas.<br>USOS INDUSTRIAIS: perfumaria, licores, gelados, saboaria d pastas dentífricas, etc. folhas usadas em pot-pouris. |
| PRECAUÇÕES                                     | O uso excessivo de óleo essencial causa irritação de membranas mucosas, pode provocar reações alérgicas. Não deve ser usada em crianças pequenas (menores que 3/4 anos)                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| OBSERVAÇÕES                                    | Distinção da <i>M. aquática</i> : folhas mais pequenas; nervuras das folhas menos salientes. Caules frequentemente de cor mais purpura.                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |



TIPOS E ESPÉCIES DE PAM

|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NOME CIENTÍFICO                                | <i>Aloysia triphylla</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| NOME(S) VULGAR(ES)                             | LÚCIA-LIMA, LIMONETE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| FAMÍLIA                                        | <i>Verbenaceae</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| TIPO DE PLANTA                                 | Arbusto perene, alóctone                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| DESCRIÇÃO                                      | Arbusto que pode atingir os 3 metros, com folha caduca. Tem folhas pontiagudas, lanceoladas, que podem atingir 10 cm e têm um intenso aroma a limão. As flores são pequenas, entre o branco e o lilás, e surgem em panículas terminais ou auxiliares, no verão.                                                                                                           |
| CULTIVO                                        | Prefere solos leves, férteis, húmidos e bem drenados, com boa exposição solar. A produtividade é substancialmente afectada em função da humidade disponível, devendo usar-se rega localizada. Pode necessitar de proteção contra o frio e geada, principalmente abaixo dos 4º C. Colheita durante todo o ano, mas de preferência antes da floração, sensível aos afídeos. |
| PROPAGAÇÃO                                     | Estacaria                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| PARTES UTILIZADAS                              | Folhas frescas ou secas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| UTILIZAÇÕES MEDICINAIS, CULINÁRIAS, ECONÓMICAS | Tem propriedades sedativas, alivia espasmos, acidez, indigestão e flatulência no sistema digestivo, e reduz a febre e é estimulante para a letargia e depressão. As folhas frescas são utilizadas em saladas, sobremesas e bebidas. As folhas secas são utilizadas em infusões e potpourris. O óleo essencial é um ingrediente básico em perfumaria.                      |



TIPOS E ESPÉCIES DE PAM

|                                                |                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NOME CIENTÍFICO                                | <i>Matricaria chamomilla</i>                                                                                                                                                                                                               |
| NOME(S) VULGAR(ES)                             | CAMOMILA ALEMÃ                                                                                                                                                                                                                             |
| FAMÍLIA                                        | <i>Asteracea</i>                                                                                                                                                                                                                           |
| TIPO DE PLANTA                                 | Herbácea vivaz , autóctone                                                                                                                                                                                                                 |
| DESCRIÇÃO                                      | Planta com caule prostrado ou ereto, com uma altura se 10-30cm, folhas verdes acinzentadas e divididas em lóbulos curtos e estreitos                                                                                                       |
| CULTIVO                                        | É uma espécie ruderal que prefere solos calcários, ricos e secos. Não é exigente em termos climáticos sendo bastante resistente. Colhe-se no início da abertura das inflorescências , entre maio e junho de forma escalonada.              |
| PROPAGAÇÃO                                     | Por semente                                                                                                                                                                                                                                |
| PARTES UTILIZADAS                              | Capítulos florais, dos quais se extrai o óleo essencial de cor azul.                                                                                                                                                                       |
| UTILIZAÇÕES MEDICINAIS, CULINÁRIAS, ECONÓMICAS | Com utilização fundamentalmente medicinal para tratamento de infeções internas, febres e problemas gastrointestinais. Calmantes do sistema nervoso e digestivo. Tratam problemas inflamatórios da pele e dos olhos, como as conjuntivites. |
| PRECAUÇÕES                                     | Facilmente se confunde a identificação das diversas camomilas e plantas espontâneas semelhantes.                                                                                                                                           |



## Anexo 14 – Imagens de cada planta



Alfazema – *Lavandula angustifolia*



Estevia – *Stevia rebaudiana*



Salva – *Salvia officinalis*



Camomila – *Matricaria chamomilla*





Tomilho Vulgar – *Tymus vulgaris*



Alecrim – *Rosmarinus officinalis*



Coentro – *Coriandrum sativum*



Hortelã-Comum – *Mentha spicata*





Louro – *Laurus nobilis*



Hortelã-Pimenta – *Mentha x piperita*



Funcho – *Foeniculum vulgare*



Lúcia-Lima – *Aloysia triphylla*



## Anexo 15 – Cartão de Identidade

**Cartão de Identidade** Projeto Plantolândia

Nome Vulgar: \_\_\_\_\_

Nome Científico: \_\_\_\_\_

Tipo de planta: \_\_\_\_\_

Quando ou onde se cultiva?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Desenha a planta.

Que partes da planta são utilizadas?  
\_\_\_\_\_

Esta planta aromática e medicinal pode ser usada para quê? Dá exemplos.  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## Anexo 16 – Cartaz com definições

Planta perene → tem um ciclo de vida longo.

Planta autóctone → é originária do território onde habita.

Planta alóctone → foi introduzida numa região pela ação do homem.

## Anexo 17 – Avaliação da atividade

Nome: \_\_\_\_\_

Projeto Plantolândia

Data: \_\_/\_\_/\_\_

Como te sentiste a fazer a atividade?



Surpreendido(a)



Curioso(a)



Confuso(a)

### Anexo 18 – Instrumento de Avaliação das Aprendizagens

| Sessão 3                                                                                                                                                                         | 1. | 2. | 3. | 4. | 5. | 6. | 7. | 8. | 9. | 10. | 11. | 12. | 13. | 14. | 15. | 16. | 17. | 18. | 19. | 20. | 21. | 22. | 23. | 24. |   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---|
| <b>Conhecimentos...</b>                                                                                                                                                          |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |   |
| O nome vulgar da planta do seu grupo pode ser: Alfazema, Estévia, Salva, Tomilho Vulgar, Alecrim, Coentro, Hortelã-Comum, Louro, Funcho, Hortelã-Pimenta, Lúcia-Lima e Camomila; | 3  | 4  | 4  | 4  | 3  | 3  | 4  | 4  | 3  | 4   | 3   | 4   | 4   | 4   | 4   | 3   | 4   | 4   | 4   | 4   | 3   | 4   | 3   | 4   |   |
| A plantas Aromáticas e Medicinais podem ser utilizadas em pastas de dentes, em sabonetes, em saladas, para aliviar diferentes sintomas, entre outros.                            | 4  | 4  | 4  | 2  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4   | 4   | 4   | 3   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4 |
| <b>Capacidades...</b>                                                                                                                                                            |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |   |
| Selecionar informação para o preenchimento do Cartão de Identidade de cada planta.                                                                                               | 4  | 4  | 4  | 2  | 3  | 4  | 4  | 4  | 3  | 4   | 3   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 3   | 4   |   |
| <b>Atitudes e valores</b>                                                                                                                                                        |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |   |
| Interesse face à temática em estudo.                                                                                                                                             | 4  | 4  | 4  | 2  | 3  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 3   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 3   | 4   |   |

**Legenda:** 1 – Insuficiente; 2 – Suficiente; 3 – Bom; 4 – Muito Bom e F – Falta.

Apêndice IV: Planificação da Etapa 3 – Atividade Exploratória sobre plantas aromáticas e medicinais (2ª sessão)

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>4.ª Feira</b><br/> <b>15 junho</b><br/> <i>Dia Mundial do Vento</i></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <p><b>Estudo do Meio (Laboratório)</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <p>Preenchimento do Calendário Lunar do 3º ano em grande grupo.<br/> <b>Laboratório: “Quais são os mecanismos que servem para lançar objetos?”</b></p>                                                                                                                                                                                                                                        |
| <p><b>Português/Estudo do Meio</b><br/> <i>Projeto Plantolândia</i></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <p><b>Sessão 4</b> – Continuação da atividade exploratória sobre plantas aromáticas e medicinais: apresentação dos restantes grupos, “reestruturação” do Bilhete de Identidade da planta e exposição na sala.<br/>         “O que precisa uma planta para viver?” – troca de ideias e colagem das palavras-chave numa imagem.<br/>         Sistematização das plantas de todos os grupos.</p> |
| <p><b>Inglês (Matemática)</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <p><b>Educação Física</b><br/> <u>Jogos tradicionais Portugueses</u></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <p><b>Aquecimento:</b> Jogo da Cabra-Cega;</p> <p><b>Parte principal:</b> Jogo do lenço; Jogo da Dança das Cadeiras; Jogo das Latas e Jogo da “Corrente Elétrica”.</p> <p><b>Relaxamento:</b> Jogo do telefone estragado.</p>                                                                                                                                                                 |

## Descrição da sessão

### 11h00 – 12h00 (“Projeto Plantolândia” – Português/Estudo do Meio/Educação Artística)

Visto que os alunos não terminaram as apresentações na última aula e que pretendia realizar outra atividade e uma sistematização dos conteúdos abordados propus mais uma sessão para esta etapa que consistirá na apresentação dos grupos que faltavam, ou seja, sete plantas ao todo, na reestruturação dos Cartões de Identidade através da correção de pequenos pormenores (como erros ortográficos ou incorreções no que era pedido para registarem e no que retiraram da folha de informações da planta) e do embelezamento do mesmo ao passarem a caneta e ao pintarem as ilustrações realizadas anteriormente. De seguida, pedirei para que se sentem todos nos lugares respetivos e colarei no quadro interativo uma figura em A3 intitulada de “O que precisa uma planta para viver?” (**Anexo 15**), tendo na mão várias palavras como: gomas, ar, luz, sopa, água, temperatura e solo. Porém, somente serão coladas na figura, por alguns alunos, as palavras que estão corretas (**Anexo 16**) e será realizado um diálogo sobre cada uma destas palavras, tendo em conta um mapa mental realizado previamente (**Anexo 17**).

No final, cada grupo deslocar-se-á perto de uma das portas da mobília da sala para afixar os seus Cartões de Identidade e, simultaneamente, em voz alta e com toda a turma, farei uma sistematização das plantas estudadas por todos os grupos (Alfazema, Estevia, Salva, Tomilho Vulgar, Alecrim, Coentro, Hortelã-Comum, Louro, Funcho, Hortelã-Pimenta, Lúcia-Lima e Camomila) e informações sobre as mesmas, principalmente o tipo de planta e quais são as suas utilidades. Para avaliar as aprendizagens esperadas será preenchido um Instrumento de Avaliação das Aprendizagens Esperadas (**Anexo 18**).

**Recursos:** Figura em A3 intitulada de “O que precisa uma planta para viver?” (**Anexo 15**); palavras corretas (**Anexo 16**); mapa mental sobre o que precisa uma planta para viver (**Anexo 17**) e Instrumento de Avaliação das Aprendizagens (**Anexo 18**).

Anexo 15 – Figura em A3 intitulada de “O que precisa uma planta para viver?”

## O que precisa uma planta para viver?



Anexo 16 – Palavras corretas

**Água**

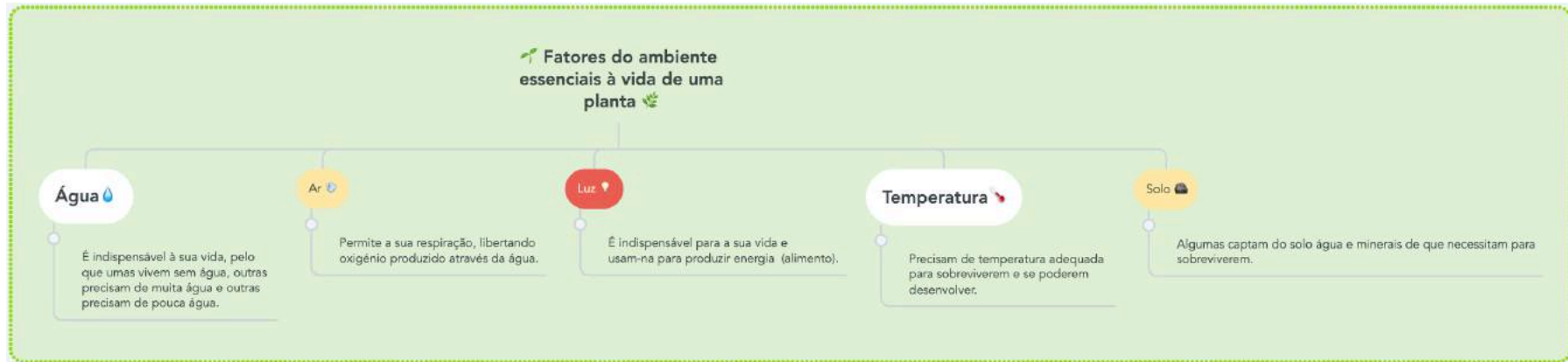
**Solo**

**Ar**

**Luz**

**Temperatura**

**Anexo 17 – Mapa mental realizado para dar resposta à questão “O que precisa uma planta para viver?”**





### Anexo 18 – Instrumento de Avaliação das Aprendizagens

| Sessão 4                                                                                       | 1. | 2. | 3. | 4. | 5. | 6. | 7. | 8. | 9. | 10. | 11. | 12. | 13. | 14. | 15. | 16. | 17. | 18. | 19. | 20. | 21. | 22. | 23. | 24. |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| <b>Conhecimentos...</b>                                                                        |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| A planta para viver precisa de água, solo, luz, temperatura e ar.                              | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   |
| <b>Capacidades...</b>                                                                          |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| Desenhar a planta no Cartão de Identidade;                                                     | 3  | 4  | 4  | 2  | 3  | 3  | 3  | 4  | 3  | 3   | 3   | 3   | 3   | 3   | 3   | 3   | 3   | 3   | 3   | 3   | 3   | 4   | 3   | 3   |
| <b>Atitudes e valores</b>                                                                      |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| Entusiasmo e concentração na atividade em grande grupo “O que precisa uma planta para viver?”. | 4  | 4  | 4  | 2  | 4  | 4  | 4  | 4  | 3  | 3   | 3   | 3   | 3   | 3   | 3   | 4   | 3   | 4   | 4   | 3   | 4   | 4   | 2   | 3   |

**Legenda:** 1 – Insuficiente; 2 – Suficiente; 3 – Bom; 4 – Muito Bom e F – Falta.

Apêndice V: Planificação da Etapa 4 – Realização de produtos com algumas das plantas do Projeto

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>6.ª Feira<br/>17 junho</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Estudo do Meio<br/>(Laboratório)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Laboratório: “Qual a função dos interruptores?”</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Português/Matemática/Estudo do Meio<br/><i>Projeto Plantolândia</i></b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <p><b>Sessão 5</b> – Brainstorming inicial: chuva de ideias sobre as utilidades das plantas aromáticas e medicinais.</p> <p>Realização de produtos tendo em conta as plantas de cada grupo: barra de sabonete de alecrim; água perfumada de alfazema; infusão de lúcia-lima; pasta de dentes caseira de salva e tomilho; limonada com hortelã e gesso perfumado de funcho.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Educação Física</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <p><b>Aquecimento:</b> “Limpando o caminho” (exercício de coordenação e salto)<br/> <a href="https://www.facebook.com/educacaofisicadadepressao/videos/357796019780286">https://www.facebook.com/educacaofisicadadepressao/videos/357796019780286</a></p> <p><b>Parte principal:</b> Exercício de coordenação + drible + passe e Exercício de drible com um bastão<br/> <a href="https://www.facebook.com/educacaofisicadadepressao/videos/407319521216295">https://www.facebook.com/educacaofisicadadepressao/videos/407319521216295</a><br/>                 e<br/> <a href="https://www.facebook.com/educacaofisicadadepressao/videos/1069137803641633">https://www.facebook.com/educacaofisicadadepressao/videos/1069137803641633</a></p> |
| <b>Relaxamento:</b> Jogo da massagem                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

## Descrição da sessão

**13h30 – 15h30 (“Projeto Plantolândia” – Português/Matemática/Estudo do Meio)**

A aula começará com um brainstorming inicial sobre as utilidades das plantas aromáticas e medicinais que a turma ficou a conhecer e a saber mais, sendo que a dinâmica será a seguinte: os alunos que souberem distribuirei um post-it para escreverem a utilidade ou o produto que se pode fazer e devem dirigir-se até ao quadro e colocar no mesmo com um íman para segurar. De seguida, lançarei o desafio de irmos até ao laboratório da escola e descobrirmos o que se encontra neste e em que consistirá a atividade. Este estará devidamente preparado, ou seja, estarão 6 meses preparadas com os utensílios e plantas necessárias para a elaboração dos produtos que os alunos só descobrirão a meio ou no final do processo o que estão a fazer. Assim, cada mesa para além de ter os utensílios e as plantas respetivas a cada grupo terá uma folha com o que será preciso e com os procedimentos (**Anexo 16**), tal como se de uma receita se tratasse, a folha de registo para preencherem no final da atividade (**Anexo 17**) e quatro folhas para a avaliação da atividade “Como te sentiste a fazer a atividade?” (**Anexo 18**). Durante a atividade estarão 4 adultos presentes no laboratório (pedirei a colaboração a um dos professores do Centro de Ciências) para auxiliarem os alunos sempre que precisarem, uma vez que existem produtos que implicam o manuseamento de eletrodomésticos que pressupõe uma segurança maior como o jarro elétrico. Porém, os alunos terão toda a autonomia para utilizar os utensílios de forma adequada, fazendo medições, entre outras tarefas. No fim de todos os grupos terem terminado, à vez deverão apresentar o produto que obtiveram e aspetos que queiram considerar como importantes (procedimentos; curiosidades; dificuldades, etc.). Por fim, deverão preencher, individualmente, a folha de registo (**Anexo 17**), escolher uma planta para permanecer na sala e colarem parte da planta no Cartão de Identidade respetivo. Para avaliar as aprendizagens esperadas será preenchido um Instrumento de Avaliação das Aprendizagens (**Anexo 19**).

**Recursos:** 6 folhas com os utensílios e com os procedimentos para a realização dos produtos (**Anexo 16**); 24 folhas de registo (**Anexo 17**); 24 folhas para a avaliação da atividade (**Anexo 18**) e Instrumento de Avaliação das Aprendizagens Esperadas (**Anexo 19**).

## Anexo 16 – Folhas com os utensílios e com os procedimentos para a realização dos produtos

Projeto Plantolândia

### Alecrim

**Vais precisar de:**

- Tabuleiro de metal;
- Placa elétrica;
- Jarro elétrico;
- 1,5l de água;
- Ralador;
- Vareta;
- Taça de plástico;
- Forma de silicone;
- Alecrim;
- 300g de glicerina;
- Luvas térmicas;
- Balança digital.



**Procedimentos:**

- Rala 300g de glicerina para uma taça de plástico, com o ralador.
- Aquece, no jarro elétrico, 1,5l de água.
- Liga a placa elétrica, com o tabuleiro de metal em cima.
- Calça as luvas térmicas.
- Coloca a água quente dentro do tabuleiro de metal.
- Coloca a taça dentro do tabuleiro de metal e mexe a glicerina ralada, com a vareta, até ficar líquida.
- Coloca a glicerina líquida dentro da forma de silicone.
- Coloca o alecrim (a quantidade que quiseres) e mexe com a vareta.
- Espera um dia até que a barra de sabonete fique sólida e pronta a usar.

Projeto Plantolândia

### Funcho

**Vais precisar de:**

- 1 gobelé ou copo de vidro;
- 1 vareta ou colher;
- Moldes - Forma de silicone;
- 100g de pó de gesso;
- 40ml de água;
- 2ml de essência de funcho;
- Régua;
- Proveta;
- Balança digital;
- Medidor de líquidos/seringa.



**Procedimentos:**

- Coloca 100g de gesso no copo de vidro.
- Junta a água aos poucos e vai mexendo sempre até ficar uma mistura uniforme.
- Adiciona 2ml de essência e mexe.
- Deita o gesso para os moldes da forma de silicone.
- Agita a forma para retirar as bolhas de ar.
- Limpa os moldes com a ajuda de uma régua.
- Espera que o gesso seque.
- Com muito cuidado retira o gesso dos moldes.

## Lúcia-Lima

### Vais precisar de:

- 1l de água;
- 30g de folhas de Lúcia-Lima;
- 1 jarro elétrico;
- Medidor de líquidos;
- Coador;
- 2 jarros;
- Cronómetro;
- 1 colher;
- Balança digital.



### Procedimentos:

- Ferve 1l de água.
- Coloca as 30g de folhas de Lúcia-lima no jarro, junta a água e mexe.
- Deixa repousar durante 10 minutos.
- Passa o líquido pelo coador para o outro jarro e está pronto.

## Hortelã - comum

### Vais precisar de:

- 1l de água;
- 4 limões;
- 6 folhas de hortelã;
- 1 jarro;
- 1 faca;
- Medidor de líquidos;
- Espremedor de citrinos.



### Procedimentos:

- Lava os limões e corta-os ao meio.
- Com a ajuda do espremedor retira o sumo dos limões.
- Coloca no jarro o sumo dos limões e as folhas de hortelã cortadas.
- Junta 1l de água e mexe bem.

## Tomilho Vulgar e Salva



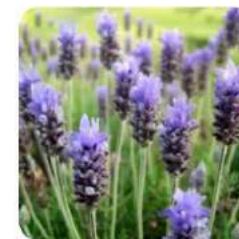
### Vais precisar de:

- Jarro elétrico;
- 150ml de água quente;
- 1 gota de óleo essencial de anis;
- 16g de caulino;
- 1 gota de corante alimentar;
- 1g de salva;
- 2g de tomilho;
- 2 copos de vidro;
- Vareta de vidro;
- Coador;
- Taça de plástico;
- Medidor de líquidos/seringa.

### Procedimentos:

- Coloca o tomilho e a salva num copo de vidro.
- Junta um pouco de água quente e mexe muito bem com uma vareta de vidro.
- Filtra com um coador.
- Numa taça coloca 16g de caulino e 10ml da infusão que filtraste.
- Mexe até ficar uma pasta (se for necessário adiciona mais caulino ou infusão).
- Acrescenta uma gota de óleo essencial de anis.
- Adiciona uma gota de corante alimentar.

## Alfazema



### Vais precisar de:

- 20ml de água;
- 3ml de álcool;
- 3 gotas de essência de Alfazema;
- 1 frasco;
- 1 copo de vidro;
- 1 funil/seringa;
- Medidor de líquidos.

### Procedimentos:

- No copo de vidro coloca 20ml de água.
- Junta 3 ml de álcool.
- Adiciona 3 gotas de essência de alfazema.
- Agita bem.
- Coloca dentro do frasco com a ajuda do funil/seringa.

## Anexo 17 – Folha de registo

Projeto Plantolândia

Nome: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

🎉 Parabéns, terminaste! 🎉

|                                                                               |                             |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| <p>1- Escreve o nome do produto que o teu grupo obteve.</p> <hr/> <hr/> <hr/> | <p>2- Faz a ilustração.</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|

3- Escreve um texto sobre o que acabaste de realizar.

**Ideias-chave** para a construção do teu texto:

- A planta que utilizaste.
- O que necessitaste para realizar esta atividade.
- O produto que obtiveste.
- A sua utilidade (para que serve).

◊ Não te esqueças que são ideias e que podes escrever tudo o que te lembrares sobre o que fizeste.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Anexo 18 – Avaliação da atividade

Nome: \_\_\_\_\_

Projeto Plantolândia

Data: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Como te sentiste a fazer a atividade?



Surpreendido(a)



Curioso(a)



Confuso(a)

## Anexo 19 – Instrumento de Avaliação das Aprendizagens

| Sessão 5                                                                               | 1. | 2. | 3. | 4. | 5. | 6. | 7. | 8. | 9. | 10. | 11. | 12. | 13. | 14. | 15. | 16. | 17. | 18. | 19. | 20. | 21. | 22. | 23. | 24. |   |
|----------------------------------------------------------------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---|
| <b>Conhecimentos...</b>                                                                |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |   |
| O produto que o grupo obteve tem uma utilidade própria.                                | 2  | 4  | 2  | 2  | F  | 2  | 2  | 2  | F  | F   | F   | F   | 4   | 4   | 4   | 4   | 2   | 4   | 4   | 2   | 4   | 4   | 4   | 4   | 2 |
| <b>Capacidades...</b>                                                                  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |   |
| Realizar um produto através de uma folha de procedimentos e de recursos necessários;   | 4  | 4  | 4  | 3  | F  | 4  | 4  | 4  | F  | F   | F   | F   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4 |
| Escrever um texto com as ideias-chave fornecidas sobre o produto que o grupo realizou. | 3  | 4  | 3  | 2  | F  | 3  | 3  | 3  | F  | F   | F   | F   | 4   | 4   | 4   | 4   | 3   | 4   | 4   | 3   | 4   | 4   | 4   | 4   | 3 |
| <b>Atitudes e valores</b>                                                              |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |   |
| Segurança no laboratório.                                                              | 4  | 4  | 3  | 3  | F  | 4  | 4  | 3  | F  | F   | F   | F   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 3   | 4 |

**Legenda:** 1 – Insuficiente; 2 – Suficiente; 3 – Bom; 4 – Muito Bom e F – Falta.



Apêndice VI: Planificação da Etapa 5 – Construção do herbário (1ª sessão)

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>6.ª Feira<br/>24 junho<br/>Canoagem</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Manhã</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Sessão de canoagem                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Projeto “Plantolândia”</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Sessão 6 - Construção do herbário</b> , em pequenos grupos, tendo em conta as plantas pesquisadas: contextualização através de um quebra-cabeças; construção do herbário tendo em conta os bilhetes de identidade de cada planta e linha do tempo com as etapas do projeto para feedback dos alunos de cada sessão (através de um PowerPoint e de um caderno previamente realizado para que cada grupo preencha). |

## Descrição da sessão

### 14h00 – 15h30 (“Projeto Plantolândia” – Português/Educação Artística Estudo do Meio)

A sessão começará na sala de aula, uma vez que realizaremos um jogo digital, em grande grupo, um quebra-cabeças com seis imagens de plantas aromáticas e medicinais (**Anexo 11**). À luz do disposto, cada aluno deslocar-se-á até ao computador da sala, escolherá uma peça para completar e colocará no sítio respetivo e assim, consecutivamente, até o puzzle estar completo. Ao longo desta dinâmica deverá acontecer uma conversa sobre as plantas que aparecem no quebra-cabeças e também sobre as sessões anteriores, como forma de rever o que aconteceu até então e de contextualizar a atividade seguinte. Esta será realizada na sala onde acontecem a maioria das sessões do Projeto e consistirá na construção de um herbário de turma. Para isso cada grupo terá numa mesa respetiva previamente preparada duas folhas, dois pedaços de papel kraft com os tópicos (“Tipo de planta”, “Quando ou onde se cultiva” e “Utilidades”) impressos nos mesmos (**Anexo 12**), uma prensa de madeira para comprimir as plantas, partes das plantas para colarem na folha que fará parte do herbário e os Cartões de Identidade para retirarem destes as informações pedidas no papel kraft. À medida que terminarem de preencher a folha branca com o nome vulgar, nome científico, com as informações pedidas e de colarem as plantas deverão colocar na prensa de madeira, na qual ficarão durante o fim-de-semana para secarem e estarem prontas para serem plastificadas. Posteriormente, cada aluno avaliará a sessão preenchendo a folha “Como te sentiste a fazer a atividade?” (**Anexo 13**). Se sobrar tempo apresentarei o PowerPoint intitulado de “Sessões do Projeto Plantolândia” (**Anexo 14**) como se de uma linha do tempo se tratasse ao mesmo tempo que os alunos, nos seus grupos, preencherão “O nosso caderno... sobre as sessões do Projeto Plantolândia!” (**Anexo 15**).\* Para avaliar as aprendizagens esperadas será preenchido um Instrumento de Avaliação das Aprendizagens Esperadas (**Anexo 16**).

**Recursos:** Quebra-cabeças com seis imagens de plantas aromáticas e medicinais (**Anexo 11**); tópicos para serem impressos no papel kraft (**Anexo 12**); 24 folhas para a avaliação da atividade (**Anexo 13**); PowerPoint intitulado de “Sessões do Projeto Plantolândia”

(Anexo 14); “O nosso caderno... sobre as sessões do Projeto Plantolândia!” (Anexo 15) e Instrumento de Avaliação das Aprendizagens (Anexo 16).

\* Esta proposta de atividade só foi finalizada na segunda sessão desta etapa, com o objetivo de os alunos serem mais autónomos na realização da mesma e terem mais tempo.

### Anexo 11 – Quebra-cabeças com seis imagens de plantas aromáticas e medicinais

Link para o quebra-cabeças: <https://www.jigsawplanet.com/?rc=play&pid=02947ef5b363>



Plantas que estão neste jogo: Coentro, Lúcia-Lima, Alfazema, Funcho, Tomilho Vulgar e Hortelã-Comum.

## Anexo 12 – Tópicos para serem impressos no papel kraft

Tipo de planta: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Quando ou onde se cultiva: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Utilidades: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## Anexo 13 – Avaliação da atividade

Nome: \_\_\_\_\_

**Projeto Plantolândia**

Data: \_\_/\_\_/\_\_

Como te sentiste a fazer a atividade?



Surpreendido(a)



Curioso(a)



Confuso(a)

## Anexo 14 – PowerPoint intitulado de “Sessões do Projeto Plantolândia”

Link com o PowerPoint completo:  
[https://www.canva.com/design/DAFEW6vefag/tStkzEaiZ6IwC7jf5J7sTg/view?utm\\_content=DAFEW6vefag&utm\\_campaign=designshare&utm\\_medium=link2&utm\\_source=sharebutton](https://www.canva.com/design/DAFEW6vefag/tStkzEaiZ6IwC7jf5J7sTg/view?utm_content=DAFEW6vefag&utm_campaign=designshare&utm_medium=link2&utm_source=sharebutton)



## Anexo 15 – “O nosso caderno... sobre as sessões do Projeto Plantolândia!”

### O nosso caderno...



### ... sobre as sessões do Projeto Plantolândia!

Nomes do grupo:

---

---

---

Projeto Plantolândia

#### Sessão 1

##### Contextualização do Projeto

Qual foi o desafio que vos foi lançado?

---

---

Porque entidade foi lançado este desafio?

---

---

Projeto Plantolândia

#### Sessão 2

##### Questionário e seleção do nome do Projeto

O questionário que respondeste foi sobre que tema?

---

Como escolheram o nome do nosso projeto?

---

Qual foi o nome vencedor?

---

### **Sessão 3**

*Atividade exploratória sobre plantas aromáticas e medicinais*

O que aprenderam depois de verem o livro que foi projetado?

---

---

Onde foram procurar informações sobre as plantas?

---

---

Qual a folha de registo que utilizaram?

---

---

Quais foram os tópicos que apresentarem aos colegas?

---

---

### **Sessão 4**

*Continuação da sessão anterior e "O que precisa uma planta para viver?"*

O que precisa uma planta para viver?

---

---

Desenha...

### **Sessão 5**

*Realização de produtos utilizando algumas plantas do Projeto Plantolândia*

Que produtos obtiveram utilizando algumas das plantas do Projeto Plantolândia?

---

---

Qual o local onde foram feitos estes produtos?

---

### **Sessão 6**

*Construção do Herbário do Projeto Plantolândia*

Descreve todo o processo para fazer um herbário.

---

---

---

---

## Anexo 16 – Instrumento de Avaliação das Aprendizagens

| Sessão 6                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1. | 2. | 3. | 4. | 5. | 6. | 7. | 8. | 9. | 10. | 11. | 12. | 13. | 14. | 15. | 16. | 17. | 18. | 19. | 20. | 21. | 22. | 23. | 24. |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| <b>Conhecimentos...</b>                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| O nome científico da planta do seu grupo pode ser: Lavandula angustifolia, Stevia rebaudiana, Salvia officinalis, Thymus vulgaris, Rosmarinus officinalis, Coriandrum sativum, Mentha spicata, Laurus nobilis, Foeniculum vulgare, Mentha x piperita, Aloysia triphylla e Matricaria chamomilla. | 4  | 3  | 3  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4   | 4   | 3   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 3   |
| <b>Capacidades...</b>                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| Construir a folha para o herbário com as informações solicitadas.                                                                                                                                                                                                                                | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   |
| <b>Atitudes e valores</b>                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| Rigor na construção do herbário da turma.                                                                                                                                                                                                                                                        | 4  | 4  | 4  | 2  | 3  | 4  | 3  | 2  | 4  | 4   | 4   | 4   | 2   | 4   | 4   | 4   | 4   | 3   | 4   | 4   | 4   | 2   | 3   | 4   |

**Legenda:** 1 – Insuficiente; 2 – Suficiente; 3 – Bom; 4 – Muito Bom e F – Falta.



Apêndice VII: Planificação da Etapa 5 – Construção do herbário (2ª sessão)

|                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>2.ª Feira<br/>27 junho</b>                                                                                                                                                             |
| <b>TIC/PPTCD</b>                                                                                                                                                                          |
|                                                                                                                                                                                           |
| <b>Projeto “Patrulha-Insetos”</b>                                                                                                                                                         |
| Realização do questionário de avaliação final.<br><b>Computador</b>                                                                                                                       |
| <b>Projeto “Plantolândia”/Português</b>                                                                                                                                                   |
| <b>Sessão 7 - Continuação da sessão anterior:</b> conclusão do preenchimento do “O nosso caderno... sobre as sessões do Projeto Plantolândia” e exploração do Herbário (resultado final). |

## Descrição da sessão

### 11h-12h (Projeto “Plantolândia” – Português/Estudo do Meio)

Esta sessão será a continuação da sessão de sexta-feira, sendo que cada grupo irá terminar o preenchimento do “O nosso caderno... sobre as sessões do Projeto Plantolândia” (**Anexo 15**). Assim, projetarei o PowerPoint intitulado de “Sessões do Projeto Plantolândia” (**Anexo 14**), para terminarmos de ver, juntos, o que realizamos em cada sessão e só depois cada grupo preencherá autonomamente as sessões que lhes faltam do seu caderno. Acrescentarei no “O nosso caderno... sobre as sessões do Projeto Plantolândia” duas questões “Qual a sessão que gostaram mais?” e “Qual a sessão que gostaram menos?”, tendo como finalidade ter uma avaliação das atividades ocorridas e do Projeto por parte dos alunos.

Para além disto, mostrarei o resultado final do Herbário (**Anexo 1**), deixando que explorem e leiam o mesmo e projetarei a fotografia da turma em avatares (**Anexo 2**), uma vez que cada criança tinha realizado somente o seu avatar sem visualizar como ficaria na aplicação Pixton. Para avaliar as aprendizagens esperadas será preenchido um Instrumento de Avaliação das Aprendizagens (**Anexo 3**).

**Recursos:** Resultado Final do Herbário (**Anexo 1**), fotografia da turma em avatares (**Anexo 2**) e Instrumento de Avaliação das Aprendizagens (**Anexo 3**).

\* Estes recursos foram mencionados e colocados no apêndice VI relativos à primeira sessão da etapa 4 – Construção do herbário.

**Anexo 1 – Resultado Final do Herbário**

[Vídeo Herbário\\_ResultadoFinal.mp4](#)

**Anexo 2 – Fotografia da turma em avatares**



### Anexo 3 – Instrumento de Avaliação das Aprendizagens

| Sessão 7                                                                                                                                                       | 1. | 2. | 3. | 4. | 5. | 6. | 7. | 8. | 9. | 10. | 11. | 12. | 13. | 14. | 15. | 16. | 17. | 18. | 19. | 20. | 21. | 22. | 23. | 24. |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| <b>Conhecimentos...</b>                                                                                                                                        |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| Na sessão 2 o questionário realizado foi sobre as plantas Aromáticas e Medicinais;                                                                             | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 4  | 4   | F   | 3   | 3   | 4   | 4   | 3   | 4   | 3   | 4   | F   | 3   | 3   | 3   | 3   |
| O nome selecionado para o Projeto foi a Plantolândia.                                                                                                          | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4   | F   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | F   | 4   | 4   | 4   | 4   |
| <b>Capacidades...</b>                                                                                                                                          |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| Mobilizar os conhecimentos adquiridos ao longo do Projeto para responder a todas as questões do “O nosso caderno...sobre as sessões do Projeto Plantolândia!”. | 4  | 4  | 4  | 4  | 3  | 4  | 3  | 4  | 4  | 4   | F   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 3   | 4   | F   | 4   | 4   | 3   | 4   |
| <b>Atitudes e valores</b>                                                                                                                                      |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| Interesse na apresentação “Sessões do Projeto Plantolândia”.                                                                                                   | 4  | 4  | 3  | 3  | 4  | 4  | 4  | 3  | 3  | 4   | F   | 3   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | F   | 4   | 3   | 4   | 4   |

**Legenda:** 1 – Insuficiente; 2 – Suficiente; 3 – Bom; 4 – Muito Bom e F – Falta.

Apêndice VIII: Planificação da Etapa 6 – Realização do questionário de avaliação final

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>3.<sup>a</sup> Feira<br/>28 junho</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Português</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Frases complexas para exprimir sequências: contextualização com a revisão dos post-its criados anteriormente; atividade em grande grupo (preenchimento de post-its das categorias com os respetivos conectores discursivos) e elaboração de frases, em grande grupo, utilizando os dois novos conectores.                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Projeto “Plantolândia”</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Sessão 8</b> - Visualização de uma Galeria criada com todas as sessões do Projeto “Plantolândia”, tendo em conta as frases escritas pelas crianças no “O nosso caderno... sobre as sessões do Projeto Plantolândia”* e realização do questionário de avaliação final.<br><b>Computador</b><br>*Trocou para o último dia de aulas.                                                                                                                                                                                         |
| <b>Projeto “Patrulha-Insetos” e Plantolândia /PPTCD</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Entrega do Hotel de Insetos e do Herbário de Plantas Aromáticas e Medicinais aos elementos do Centro de Ciências (visualização do vídeo sobre o Projeto “Patrulha-Insetos” e possivelmente da Galeria/PowerPoint do Projeto “Plantolândia”)                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Estudo do Meio</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Pré-visita de Estudo ao Fluvial de Constância: visionamento de dois vídeos sobre o local que vão visitar ( <a href="https://www.youtube.com/watch?v=U_NXIRIov0c">https://www.youtube.com/watch?v=U_NXIRIov0c</a> e <a href="https://www.youtube.com/watch?v=g2sFM8ovdqM">https://www.youtube.com/watch?v=g2sFM8ovdqM</a> (até ao minuto 3:06); atividade de pesquisa sobre 6 espécies autóctones e 6 espécies invasoras/exóticas em pequenos grupos; apresentação e exposição dos trabalhos realizados.<br><b>Computador</b> |
| <b>Educação Artística</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Construção dos peixinhos identificativos através da técnica do pontilhismo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

## Descrição da sessão

9h45 – 10h30 (Projeto “Plantolândia” – Estudo do Meio)

Antes do intervalo, mostrarei à turma uma Galeria Virtual (**Anexo 7**) (realizada na aplicação Emaze) sobre todas as etapas do Projeto Plantolândia, que contruirei previamente utilizando diversas fotografias e os registos das crianças no “O nosso caderno... sobre as sessões do Projeto Plantolândia!” e que também será publicada e partilhada na ClassDojo para os pais visualizarem o que os seus filhos fizeram neste Projeto.\*

Posteriormente, cada aluno irá realizar o questionário (**Anexo 8**) sobre a temática, com o objetivo de fazer uma avaliação do mesmo e das aprendizagens que foram desenvolvidas ao longo da implementação deste projeto. Para isso, cada aluno deverá trazer o seu computador e caso alguma criança se esqueça de o trazer, estarão disponíveis os computadores da dupla e o da sala de aula, de forma que ninguém fique sem resolver o questionário. Este será preenchido, em grande grupo e ao mesmo tempo.

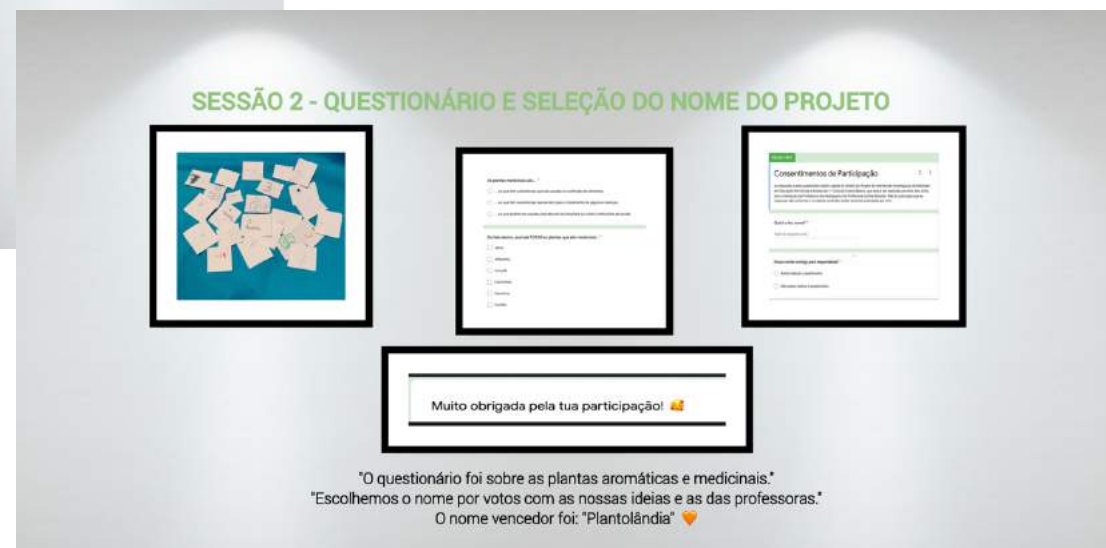
**Recursos:** Galeria Virtual Projeto “Plantolândia” (**Anexo 7**); computadores (23) e questionário no Google Forms (**Anexo 8**).

\* Não aconteceu nesta sessão, mas sim no último dia de aulas (30 de junho) como uma surpresa que tinha preparado para a turma.

## Anexo 7 – Galeria Virtual Projeto “Plantolândia”



Fotografias ilustrativas da Galeria Virtual, uma vez que devido à Proteção de Dados não é possível disponibilizar o link da Galeria.



## Anexo 8 – Questionário no Google Forms

<https://forms.gle/3gso7Tu9yBdP3Zsm7>

Apêndice IX: Planificação da Etapa 7 – Entrega do herbário

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>3.ª Feira<br/>28 junho</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Português</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Frases complexas para exprimir sequências: contextualização com a revisão dos post-its criados anteriormente; atividade em grande grupo (preenchimento de post-its das categorias com os respetivos conectores discursivos) e elaboração de frases, em grande grupo, utilizando os dois novos conectores.                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Projeto “Plantolândia”</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Sessão 8</b> - Visualização de uma Galeria criada com todas as sessões do Projeto “Plantolândia”, tendo em conta as frases escritas pelas crianças no “O nosso caderno... sobre as sessões do Projeto Plantolândia”* e realização do questionário de avaliação final.<br><b>Computador</b><br>*Trocou para o último dia de aulas.                                                                                                                                                                                         |
| <b>Projeto “Patrulha-Insetos” e Plantolândia /PPTCD</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Entrega do Hotel de Insetos e do Herbário de Plantas Aromáticas e Medicinais aos elementos do Centro de Ciências (visualização do vídeo sobre o Projeto “Patrulha-Insetos” e possivelmente da Galeria/PowerPoint do Projeto “Plantolândia”)                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Estudo do Meio</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Pré-visita de Estudo ao Fluvial de Constância: visionamento de dois vídeos sobre o local que vão visitar ( <a href="https://www.youtube.com/watch?v=U_NXIRIov0c">https://www.youtube.com/watch?v=U_NXIRIov0c</a> e <a href="https://www.youtube.com/watch?v=g2sFM8ovdqM">https://www.youtube.com/watch?v=g2sFM8ovdqM</a> (até ao minuto 3:06); atividade de pesquisa sobre 6 espécies autóctones e 6 espécies invasoras/exóticas em pequenos grupos; apresentação e exposição dos trabalhos realizados.<br><b>Computador</b> |
| <b>Educação Artística</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Construção dos peixinhos identificativos através da técnica do pontilhismo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |



## Descrição da sessão

### 11h00 – 12h00 (Projeto “Plantolândia” e Projeto “Patrulha-Insetos” /PPTCD)

Durante esta hora iremo-nos deslocar até ao Centro de Ciências para entregar o Hotel “Patrulha-Insetos” e também o Herbário de Plantas Aromáticas e Medicinais (Anexo 1)\*, uma vez que foi um dos elementos do Centro de Ciências que desafiou a turma, por um lado, a saberem que insetos são bons para a horta e porquê, quais desses existem na escola e o que se pode fazer para os atrair e, por outro lado, a criar uma zona de plantas medicinais e aromáticas na horta, precisando de ajuda para escolher quais as espécies a serem plantadas. Para além disto, as crianças serão incentivadas a falar sobre os dois projetos e a mostrarem o que fizeram em ambos, sendo que no Projeto “Patrulha-Insetos” será projetado um vídeo sobre todas as sessões e no Projeto “Plantolândia” uma Galeria Virtual com todas etapas do projeto ou o PowerPoint (Anexo 14)\* com as sessões.

**Recursos:** Herbário de Plantas Aromáticas e Medicinais (Anexo 1) e PowerPoint “Sessões do Projeto Plantolândia” (Anexo 14).

\* Estes recursos foram mencionados e colocados, respetivamente, no apêndice VII relativos à segunda sessão da etapa 4 – Construção do herbário e no apêndice VI quanto à primeira sessão da etapa 4 – Construção do Herbário.

## **Lista de Anexos**

Anexo 1 – Tabela de resultados da pesquisa bibliográfica

| Autores                                                                                                                                                                  | Ano de publicação | Título                                                                                            | Tipologia do documento  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| Alexander, G., & Grannum, D.                                                                                                                                             | 2022              | School Garden Benefits: Health Promotion and Environmental Conservation                           | Artigo                  |
| Associação para a Valorização Ambiental da Alta de Lisboa                                                                                                                | 2016              | CRIAR E GERIR UMA HORTA ESCOLAR.                                                                  | Livro ( versão digital) |
| Associação Portuguesa de Horticultura                                                                                                                                    | 2022              | Actas Portuguesas de Horticultura                                                                 | Conferência             |
| Barata, A., & Lopes, V.                                                                                                                                                  | 2014              | Mercados e organizações no setor das PAM                                                          | Artigo                  |
| Barata, A., Ferreira, A., Serrano, C., Calha, I., Passarinho, J., Sapata, M., Ferreira, M., Valente, M., Lopes, V., Figueiredo, A., & Martins, J.                        | 2018              | Plantas aromáticas                                                                                | Livro ( versão digital) |
| Bueno, M., Martínez, B., & Bueno, J.                                                                                                                                     | 2016              | Manual de Plantas Medicinais e Fitoterápicos                                                      | Livro ( versão digital) |
| Bybee, R., Taylor, J., Gardner, A., Scotter, P., Powell, J., Westbrook, A., & Landes, N                                                                                  | 2006              | The BSCS 5E Instructional Model: Origins and Effectiveness                                        | Artigo                  |
| Cairns, K.                                                                                                                                                               | 2016              | Connecting to food: cultivating children in the school garden                                     | Artigo                  |
| Câmara, A. C., Proença, A., Teixeira, F., Freitas, H., Gil, H. I., Vieira, I., Pinto, J. R., Soares, L., Gomes, M., Gomes, M., Amaral, M. L., & Tavares de Castro, S. T. | 2018              | Referencial De Educação Ambiental Para A Sustentabilidade                                         | Livro ( versão digital) |
| Desmond, D., Grieshop, J., & Subramaniam, A.                                                                                                                             | 2004              | Revisiting garden-based learning in basic education                                               | Livro ( versão digital) |
| Gang, E.                                                                                                                                                                 | 1898              | School gardens                                                                                    | Livro ( versão digital) |
| Grau, F., Valls, C., Piqué, N., & Ruiz-Martín, H.                                                                                                                        | 2021              | The long-term effects of introducing the 5E model of instruction on students' conceptual learning | Artigo                  |

|                                                                                                                                |          |                                                                                                                                                                                    |                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| Jack, G.                                                                                                                       | 2017     | The effect of learning cycle constructivist-based approach on students' academic achievement and attitude towards chemistry in secondary schools in north-eastern part of Nigeria. | Artigo           |
| Laboratório da Paisagem                                                                                                        | Sem data | Plantas aromáticas e medicinais                                                                                                                                                    | Artigo           |
| Lopes, A., Teixeira, D., Calhau, C., Pestana, D., Padrão, P., & Graça, P.                                                      | 2014     | Ervas aromáticas – uma estratégia para a redução de sal na alimentação dos portugueses                                                                                             | Artigo           |
| Mann, J., Gray, T., Truong, S., Brymer, E., Passy, R., Ho, S., Sahlberg, P., Ward, K., Bentsen, P., Curry, C., & Cowper, R.    | 2022     | Getting Out of the Classroom and Into Nature: A Systematic Review of Nature-Specific Outdoor Learning on School Children's Learning and Development.                               | Artigo           |
| Monteiro, F., Ferreira, M., Filho, O., & Cruzeiro, W.                                                                          | 2021     | MODELO 5E E APRENDIZAGEM POR DESCOBERTA: a luz e seus impactos na tecnologia cotidiana.                                                                                            | Artigo           |
| Organização Mundial da Saúde                                                                                                   | 2023     | OMS apoia medicina tradicional nos cuidados de saúde desde que suportada por ciência                                                                                               | Página web       |
| Ozer, E.                                                                                                                       | 2007     | The Effects of School Gardens on Students and Schools: Conceptualization and Considerations for Maximizing Healthy Development                                                     | Artigo           |
| Parks, M., Hershey, H., Sobzack, S., & Tichenor, M.                                                                            | 2022     | Dirty Hands: Exploring Elementary School Gardens to Develop Pro-Environmental Attitudes                                                                                            | Artigo           |
| Póvoa, O., & Delgado, F.                                                                                                       | 2014     | Tipo e Espécies de PAM                                                                                                                                                             | Artigo           |
| Rocha, L., Alves, J., Aguiar, I., Silva, F., Silva, R., Arruda, L., Filho, E., Barbosa, B., Amorim, L., Silva, P., & Silva, M. | 2021     | Uso de plantas medicinais: Histórico e relevância                                                                                                                                  | Artigo           |
| Ruiz-Martín, H., & Bybee, R.                                                                                                   | 2022     | The cognitive principles of learning underlying the 5E Model of Instruction.                                                                                                       | Artigo           |
| Sousa, A.                                                                                                                      | 2018     | Plantas aromáticas da horta ao prato: o papel da utilização de plantas aromáticas na redução do consumo de sal num projeto de horticultura social e terapêutica                    | Tese de Mestrado |
| Straus, K., & Chudler, E.                                                                                                      | 2016     | Online Teaching Resources about Medicinal Plants and Ethnobotany                                                                                                                   | Artigo           |

|                                                                           |      |                                                                                        |        |
|---------------------------------------------------------------------------|------|----------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Yildiz, M., & Ecevit, T.                                                  | 2022 | A STEM ACTIVITY IN<br>PRIMARY SCHOOL: WORKING<br>WITH FOSSILS LIKE A<br>PALEONTOLOGIST | Artigo |
| Zonetti, P., Kozera, C.,<br>Paulert, R., Stefanello, S.,<br>& Ruppelt, M. | 2019 | CRIANÇAS E PLANTAS<br>MEDICINAIS: O<br>CONHECIMENTO POR MEIO<br>DE ATIVIDADES LÚDICAS. | Artigo |

## Anexo 2 – Glossário

Fatores do ambiente essenciais à vida de uma planta: A água (é absorvida pelas suas raízes e é indispensável para o seu crescimento e vida), o ar (permite a sua respiração, libertando oxigénio que é produzido através do dióxido de carbono), a luz (importante para o processo da fotossíntese) e a temperatura (é necessário uma temperatura adequada para sobreviver e desenvolver-se).

Plantas Aromáticas e Medicinais (PAM): São todas as plantas que a partir de uma das suas partes constituintes: raiz, caule, folha, flor ou fruto são aproveitadas devido às propriedades aromáticas ou medicinais que têm.

Exemplos de PAM:

- Alfazema (*lavandula angustifolia*);
- Estévia (*stevia rebaudiana*);
- Salva (*salvia officinalis*);
- Tomilho vulgar (*thymus vulgaris*);
- Alecrim (*rosmarinus officinalis*);
- Coentro (*coriandrum sativum*);
- Hortelã-comum (*mentha spicata*);
- Louro (*laurus nobilis*);
- Funcho (*foeniculum vulgare*);
- Hortelã-pimenta (*mentha x piperita*);
- Lúcia-lima (*aloesia triphylla*);
- Camomila alemã (*matricaria chamomilla*).

Produtos em que as PAM são utilizadas:

- Infusões;
- Sumos naturais;
- Condimentos;
- Licores;
- Cosméticos;

- Perfumes;
- Sabonetes;
- Champôs;
- Pastas de dentes.

Anexo 3 – Aprendizagens esperadas

| Dimensão de Análise: Aprendizagens Avaliadas |                                                                                                                                                                                  |                     | Indicadores                                                                        |                                                                                    |                                                                                 |                                                                |
|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Subdimensão                                  | Parâmetros                                                                                                                                                                       | Sessão de Avaliação | 4 – Muito Bom                                                                      | 3 – Bom                                                                            | 2 – Suficiente                                                                  | 1 – Insuficiente                                               |
| <b>Conhecimentos</b>                         | O nome vulgar da planta do seu grupo pode ser: Alfazema, Estévia, Salva, Tomilho Vulgar, Alecrim, Coentro, Hortelã-Comum, Louro, Funcho, Hortelã-Pimenta, Lúcia-Lima e Camomila; | Sessão 3            | Preenche corretamente o espaço para o nome vulgar.                                 | Preenche com alguma dificuldade (erros ortográficos) o espaço para o nome vulgar.  | Preenche com o nome incompleto e com dificuldade no espaço para o nome vulgar.  | Não preenche o espaço para o nome vulgar.                      |
|                                              | A plantas Aromáticas e Medicinais podem ser utilizadas em pastas de dentes, em sabonetes, em saladas, para aliviar diferentes sintomas, entre outros;                            | Sessão 3            | Coloca 4 ou mais utilidades da planta aromática e medicinal.                       | Coloca 2 ou 3 utilidades da planta aromática e medicinal.                          | Coloca 1 ou 2 utilidades da planta aromática e medicinal.                       | Não coloca nenhuma utilidade da planta aromática e medicinal.  |
|                                              | A planta para viver precisa de água, solo, luz, temperatura e ar;                                                                                                                | Sessão 4            | Completa corretamente com as 4 ou 5 palavras do que precisa uma planta para viver. | Completa corretamente com as 2 ou 3 palavras do que precisa uma planta para viver. | Completa corretamente com 1 ou 2 palavras do que precisa uma planta para viver. | Não completa corretamente o que precisa uma planta para viver. |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |          |                                                         |                                                                                               |                                                                                    |                                                             |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |          |                                                         |                                                                                               | viver.                                                                             |                                                             |  |
| O produto que o grupo obteve tem uma utilidade própria;                                                                                                                                                                                                                                          | Sessão 5 | Indica corretamente qual a utilidade do produto obtido. | Indica com alguma dificuldade qual a utilidade do produto obtido.                             | Indica de uma forma não perceptível qual a utilidade do produto obtido.            | Não indica corretamente qual a utilidade do produto obtido. |  |
| O nome científico da planta do seu grupo pode ser: Lavandula angustifolia, Stevia rebaudiana, Salvia officinalis, Thymus vulgaris, Rosmarinus officinalis, Coriandrum sativum, Mentha spicata, Laurus nobilis, Foeniculum vulgare, Mentha x piperita, Aloysia triphylla e Matricaria chamomilla; | Sessão 6 | Preenche corretamente o espaço para o nome científico.  | Preenche com alguma dificuldade (erros ortográficos) o espaço para o nome científico.         | Preenche com o nome incompleto e com dificuldade no espaço para o nome científico. | Não preenche o espaço para o nome científico.               |  |
| Na sessão 2 o questionário realizado foi sobre as plantas Aromáticas e Medicinais;                                                                                                                                                                                                               | Sessão 7 | Revela saber o tema do questionário inicial.            | Revela saber o tema do questionário inicial, mas com alguma dificuldade (erros ortográficos). | Revela saber parcialmente o tema do questionário inicial.                          | Não revela saber o tema do questionário inicial.            |  |
| O nome selecionado para o Projeto foi a Plantolândia.                                                                                                                                                                                                                                            | Sessão 7 | Revela saber o nome do Projeto.                         | Revela saber o nome do                                                                        | Revela saber parcialmente o                                                        | Não revela saber o nome do                                  |  |

|                    |                                                                                      |          |                                                                                                 |                                                                                             |                                                                                           |                                                                                                       |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                    |                                                                                      |          |                                                                                                 | Projeto, mas com alguma dificuldade (erros ortográficos).                                   | nome do Projeto.                                                                          | Projeto.                                                                                              |
| <b>Capacidades</b> | Selecionar informação para o preenchimento do Cartão de Identidade de cada planta;   | Sessão 3 | Preenche sem dificuldades o Cartão de Identidade.                                               | Preenche com pouca dificuldade o Cartão de Identidade.                                      | Preenche com alguma dificuldade o Cartão de Identidade.                                   | Preenche com muita dificuldade o Cartão de Identidade.                                                |
|                    | Desenhar a planta no Cartão de Identidade;                                           | Sessão 4 | Desenha a planta tendo em conta todas as características da mesma.                              | Desenha a planta tendo em conta algumas características da mesma.                           | Desenha a planta tendo em conta apenas 1 característica da mesma.                         | Desenha a planta não tendo em conta as características da mesma.                                      |
|                    | Realizar um produto através de uma folha de procedimentos e de recursos necessários; | Sessão 5 | Realiza o produto tendo em conta todos os procedimentos e recursos necessários sem dificuldade. | Realiza o produto tendo em conta todos os procedimentos e recursos necessários apresentando | Realiza o produto tendo em conta todos os procedimentos e recursos necessários com alguma | Realiza o produto tendo em conta todos os procedimentos e recursos necessários com muita dificuldade. |

|  |                                                                                                                                                                |          |                                                                   |                                                                           |                                                                           |                                                                          |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                                                                                                                                |          |                                                                   | pouca<br>dificuldade.                                                     | dificuldade.                                                              |                                                                          |
|  | Escrever um texto com as ideias-chave fornecidas sobre o produto que o grupo realizou;                                                                         | Sessão 5 | Na escrita do texto utiliza as 4 ideias-chave que são fornecidas. | Na escrita do texto utiliza apenas 3 das ideias-chave que são fornecidas. | Na escrita do texto utiliza apenas 2 ideias-chave das que são fornecidas. | Na escrita do texto utiliza apenas 1 ideia-chave das que são fornecidas. |
|  | Construir a folha para o herbário com as informações solicitadas;                                                                                              | Sessão 6 | Preenche sem dificuldades a folha para o herbário.                | Preenche com pouca dificuldade a folha para o herbário.                   | Preenche com alguma dificuldade a folha para o herbário.                  | Preenche com muita dificuldade a folha para o herbário.                  |
|  | Mobilizar os conhecimentos adquiridos ao longo do Projeto para responder a todas as questões do “O nosso caderno...sobre as sessões do Projeto Plantolândia!”. | Sessão 7 | Responde a todas as perguntas do Caderno com facilidade.          | Responde a todas as perguntas do Caderno com pouca dificuldade.           | Responde a todas as perguntas do Caderno com alguma dificuldade.          | Responde a todas as perguntas do Caderno com muita dificuldade.          |
|  | Interesse face à temática em estudo;                                                                                                                           | Sessão 3 | Revela muito interesse.                                           | Revela interesse.                                                         | Revela pouco interesse.                                                   | Não revela interesse.                                                    |
|  | Entusiasmo e concentração na atividade em grande grupo “O que precisa uma planta para viver?”;                                                                 | Sessão 4 | Revela muito interesse e                                          | Revela interesse e concentração                                           | Revela pouco interesse e                                                  | Não revela interesse e                                                   |

|                           |                                                              |          |                                                                           |                                                                     |                                                                           |                                                                               |
|---------------------------|--------------------------------------------------------------|----------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Atitudes e valores</b> |                                                              |          | concentração na atividade em questão.                                     | na atividade em questão.                                            | concentração na atividade em questão.                                     | concentração na atividade em questão.                                         |
|                           | Segurança no laboratório;                                    | Sessão 5 | Revela ter muito cuidado no laboratório.                                  | Revela ter cuidado no laboratório.                                  | Revela ter pouco cuidado no laboratório.                                  | Não revela ter cuidado no laboratório.                                        |
|                           | Rigor na construção do herbário da turma;                    | Sessão 6 | Revela ser muito rigoroso na construção do herbário.                      | Revela ser rigoroso na construção do herbário.                      | Revela ser pouco rigoroso na construção do herbário.                      | Não revela ser rigoroso na construção do herbário.                            |
|                           | Interesse na apresentação “Sessões do Projeto Plantolândia”. | Sessão 7 | Revela muito interesse na apresentação “Sessões do Projeto Plantolândia”. | Revela interesse na apresentação “Sessões do Projeto Plantolândia”. | Revela pouco interesse na apresentação “Sessões do Projeto Plantolândia”. | Não revela muito interesse na apresentação “Sessões do Projeto Plantolândia”. |

Anexo 4 – Levantamento das avaliações dos alunos por sessão

| <b>Levantamento das avaliações por sessão</b>                               |                                       |                   |                   |               |             |                   |
|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------|-------------------|---------------|-------------|-------------------|
| <b>Sessão</b>                                                               | <b>Sentimentos definidos à priori</b> |                   |                   | <b>Outros</b> |             |                   |
|                                                                             | <b>Surpreendido(a)</b>                | <b>Curioso(a)</b> | <b>Confuso(a)</b> | <b>Triste</b> | <b>Amei</b> | <b>Zangado(a)</b> |
| <b>3 e 4</b> – Atividade Exploratória sobre plantas aromáticas e medicinais | 10                                    | 12                | 0                 | 1             | 0           | 0                 |
| <b>5</b> – Realização de produtos com algumas das plantas do Projeto        | 7                                     | 10                | 0                 | 0             | 2           | 0                 |
| <b>6 e 7</b> – Construção do herbário                                       | 5                                     | 16                | 0                 | 0             | 0           | 1                 |

## Anexo 5 – Resultados do questionário inicial

Os alunos responderam ao questionário no dia 2 de junho e fizeram-no na escola através dos seus computadores pessoais ou dos que estavam disponíveis para o efeito. Sendo que a turma é constituída por 24 alunos, foram estes 24 que responderam ao questionário e aceitaram em realizar o mesmo.

Na primeira pergunta (**Gráfico 1**), de três opções, os alunos deveriam seleccionar apenas o que uma planta precisa para viver. Assim, a opção mais seleccionada foi “... água, ar, luz, temperatura e solo” com 62,5% correspondendo à opção correcta, mas houve alunos que escolheram “água, ar, luz, temperatura e Sol” (33,3%) e “água, vento, luz, temperatura e Sol” (4,2%), o que revela que existem ainda algumas dúvidas quanto ao que precisa uma planta para viver.

Uma planta para viver precisa de...  
24 respostas

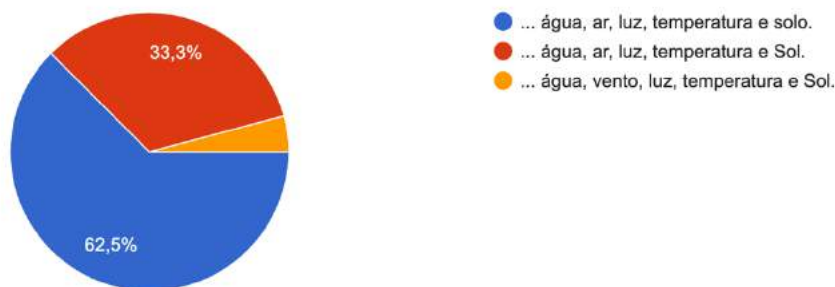


Gráfico 1 – Gráfico circular representante das respostas dos alunos à questão 1

Na segunda pergunta (**Gráfico 2**), os alunos eram interrogados sobre o seu conhecimento relativamente ao que são as plantas medicinais, sendo que a opção mais seleccionada foi “... as que têm substâncias que servem para o tratamento de algumas doenças” com 91,7%, sendo a resposta correcta. Este resultado demonstra que os alunos possuem conhecimentos prévios sobre o conceito de plantas medicinais.

As plantas medicinais são...  
24 respostas

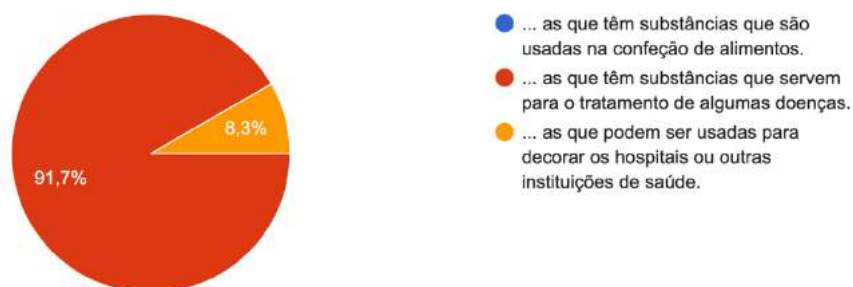


Gráfico 2 – Gráfico circular representante das respostas dos alunos à questão 2

Relativamente à questão 3 (**Gráfico 3**), os alunos podiam escolher mais do que uma opção, uma vez que tinham de seleccionar todas as plantas que consideravam como sendo medicinais. A hortelã, foi a planta mais seleccionada pelos alunos (75%), seguida pela lúcia-lima (70,8%), alfazema (66,7%) e o funcho (45,8%) sendo as opções corretas.

Da lista abaixo, assinala TODAS as plantas que são medicinais.  
24 respostas

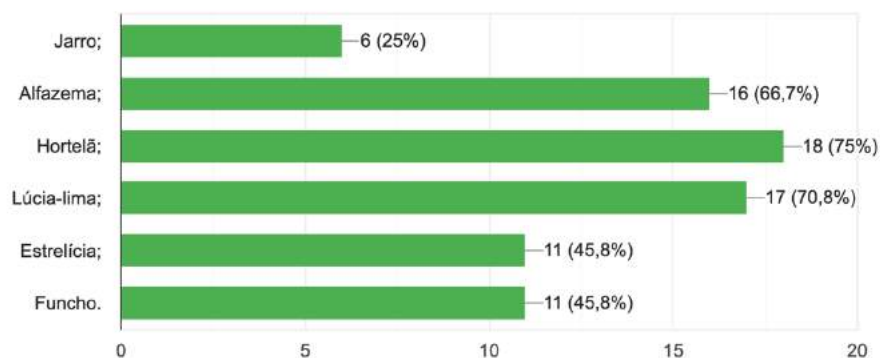


Gráfico 3 – Gráfico de barras representante das respostas dos alunos à questão 3

No que toca à questão 4 (**Gráfico 4**), os alunos tinham a oportunidade de escolher mais do que uma opção, uma vez que tinham de seleccionar todas os produtos que pensavam ser produzidos através de plantas medicinais. A opção creme das mãos, foi a mais seleccionada pelos alunos (87,5%), seguida pelas opções sabonete e perfume (70,8%) e em seguida pasta de dentes (54,2%) sendo estas algumas das opções consideradas como corretas. No entanto, também importa salientar que uma pequena percentagem dos alunos seleccionou as opções saco biodegradável e escova de dentes como produtos que podem ser produzidos com plantas medicinais. Esta situação revelou que alguns alunos ainda tinham dificuldades em compreender conceito de plantas medicinais.

Da lista abaixo, assinala TODOS os produtos que podem ser produzidos com plantas medicinais.  
24 respostas

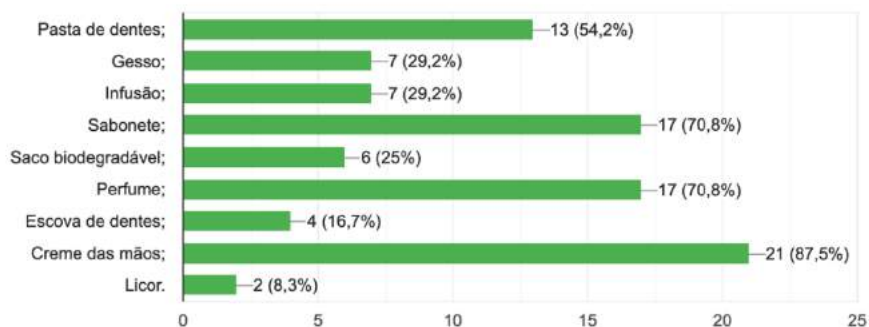


Gráfico 4 – Gráfico de barras representante das respostas dos alunos à questão 4

Na quinta questão (**Gráfico 5**), os alunos tinham à sua disposição duas opções, das quais deveriam selecionar apenas aquela que desse resposta à questão “As plantas medicinais podem ser aromáticas?”. Desta forma, a opção mais selecionada foi “Sim” com 83,3% correspondendo à opção correta, mas encontrou-se uma percentagem de alunos que escolheram a opção “Não” (16,7%), situação que revela a possível existência de dúvida relativamente a uma planta poder ser simultaneamente aromática e medicinal.

As plantas medicinais podem ser aromáticas?

24 respostas

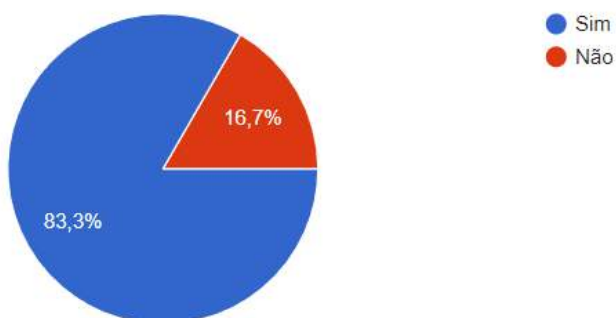


Gráfico 5 – Gráfico circular representante das respostas dos alunos à questão 5

Relativamente à sexta pergunta (**Gráfico 6**), de três opções, os alunos deveriam selecionar apenas a opção que correspondesse ao conceito de planta aromática. Neste sentido, a opção mais selecionada foi “... plantas que têm folhas ou outras partes verdes que libertam aromas e são utilizadas na culinária e em outros usos domésticos e industriais.” com 66,7% correspondendo à opção correta. No entanto, alguns alunos escolheram a opção “... plantas que só são usadas para tratar doenças relacionadas com o olfato e problemas respiratórios.” (20,8%) e “... plantas que só têm coloração verde e são usadas para limpar.” (12,5%), o que indica dificuldades em indicar o conceito de plantas aromáticas.

As plantas aromáticas são...

24 respostas

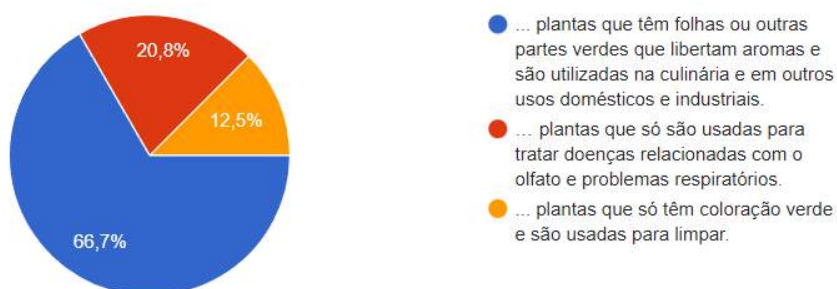


Gráfico 6 – Gráfico circular representante das respostas dos alunos à questão 6



Relativamente à questão 7 (**Gráfico 7**), os alunos deviam escolher mais do que uma opção, uma vez que tinham de selecionar todas as plantas que consideravam como sendo aromáticas. O louro, foi a planta mais selecionada pelos alunos (75%), seguida pela hortelã (70,8%), giesta (45,8%), funcho (41,7%), salva (37,5%) e o trevo (29,2%) sendo que apenas as opções louro, hortelã, funcho e salva estão corretas. Isto revela o conhecimento pelas plantas aromáticas mais utilizadas na gastronomia portuguesa, contudo os resultados sobre a giesta e o trevo demonstram alguma dificuldade na identificação de plantas aromáticas.

Da lista abaixo, assinala TODAS as plantas que são aromáticas.

24 respostas

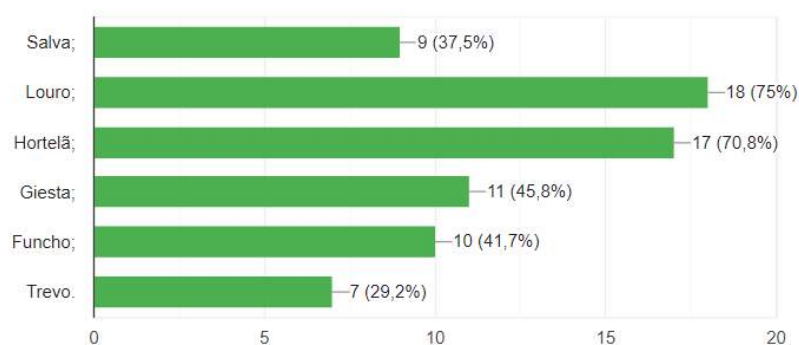


Gráfico 7 – Gráfico de barras representante das respostas dos alunos à questão 7

No que toca à questão 8 (**Gráfico 8**), os alunos deviam escolher mais do que uma opção, uma vez que tinham de selecionar todas os produtos que consideravam que podiam ser produzidos através de plantas aromáticas. A opção limonada com hortelã, foi a mais selecionada pelos alunos (79,2%), seguida pela perfume (75%) e em seguida creme das mãos (66,7%) sendo estas algumas das opções consideradas como corretas. No entanto, também importa salientar que uma pequena percentagem dos alunos selecionou a opção pastel de nata como produtos que podem ser produzidos com plantas aromáticas.

Da lista abaixo, assinala TODOS os produtos que podem ser produzidos com plantas aromáticas.

24 respostas

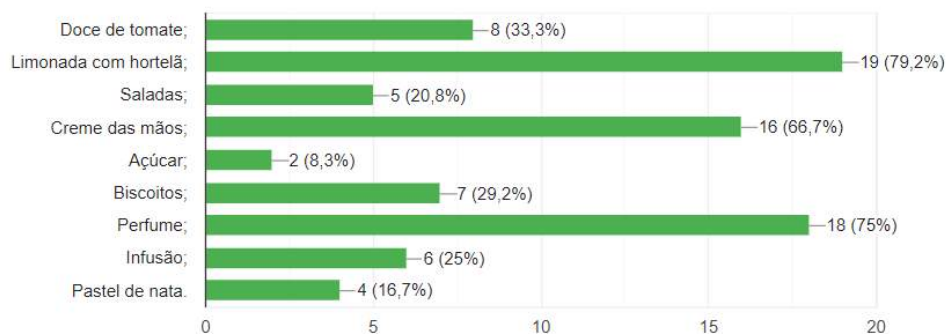


Gráfico 8 – Gráfico de barras representante das respostas dos alunos à questão 8

Na nona questão (**Gráfico 9**), os alunos tinham duas opções, das quais deveriam selecionar apenas aquela que desse resposta à questão “As plantas aromáticas podem ser medicinais?”. Desta forma, a opção mais selecionada foi “Sim” com 70,8% correspondendo à opção correta, mas encontrou-se uma percentagem de alunos que escolheram a opção “Não” (29,2%), situação que revela a existência de dúvida relativamente à relação entre planta medicinal e planta aromática.

As plantas aromáticas podem ser medicinais?

24 respostas

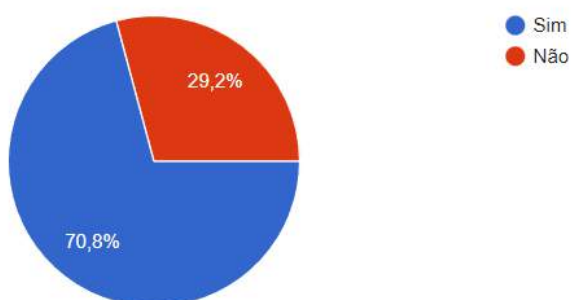


Gráfico 9 – Gráfico de barras representante das respostas dos alunos à questão 9

## Anexo 6 – Resultados do questionário final

Os alunos responderam ao questionário final no dia 28 de junho e como aconteceu no questionário inicial, este foi realizado pelos 24 alunos, na sala de aula, através dos seus computadores pessoais ou dos que estavam disponíveis para o efeito. Importa referir que houve um aluno que respondeu a este questionário antecipadamente por já não estar presente na semana em que foi implementado este segundo questionário. Todos os alunos concordaram em realizar o questionário.

Na primeira questão (**Gráfico 1**), os alunos tinham três opções de resposta, de entre as quais deveriam selecionar apenas a opção que melhor completasse a frase: “Uma planta para viver precisa de...”. Das respostas possíveis a resposta mais selecionada foi: “... água, ar, luz, temperatura e solo” com 87,5%, sendo esta a resposta correta. Esta elevada percentagem é reveladora do conhecimento sólido dos alunos sobre este conteúdo.

Uma planta para viver precisa de...

24 respostas

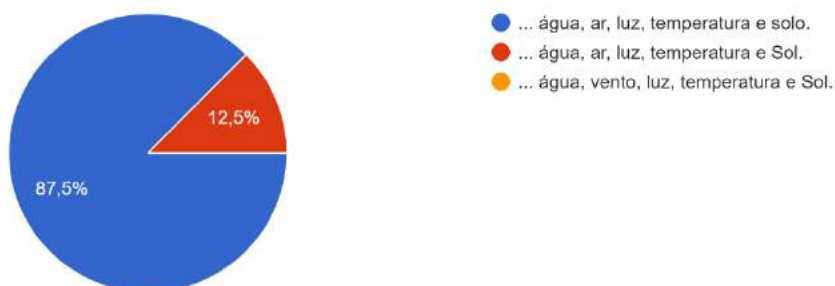


Gráfico 1 – Gráfico circular representante das respostas dos alunos à questão 1

A segunda questão (**Gráfico 2**), incide sobre a definição de planta medicinal. A resposta correta “... as que têm substâncias que servem para o tratamento de algumas doenças” foi a mais selecionada 70,8% revelando que a grande parte dos alunos possui conhecimento sobre o conceito.

As plantas medicinais são...  
24 respostas



Gráfico 2 – Gráfico circular representante das respostas dos alunos à questão 2

Na questão seguinte (**Gráfico 3**) foram apresentadas várias opções de resposta, de entre as quais deveriam ser selecionadas todas as opções que apresentassem plantas medicinais. As respostas predominantes foram alfazema (91,7%), lúcia-lima (87,5%), hortelã e funcho ambos com 62,5%, sendo estas as únicas respostas corretas. Estes dados revelam uma forte apreensão da diversidade de plantas medicinais existentes.

Da lista abaixo, assinala TODAS as plantas que são medicinais.  
24 respostas



Gráfico 3 – Gráfico de barras representante das respostas dos alunos à questão 3

Quanto à quarta pergunta (**Gráfico 4**), foi questionado quais produtos que podem ser produzidos com plantas medicinais, sendo que a predominância encontrou-se na pasta de dentes (91,7%), sabonete (83,3%), gesso (75%) e a infusão (70,8%). Espelhando, assim, a consolidação de conhecimento através das atividades desenvolvidas.

Da lista abaixo, assinala TODOS os produtos que podem ser produzidos com plantas medicinais.

24 respostas

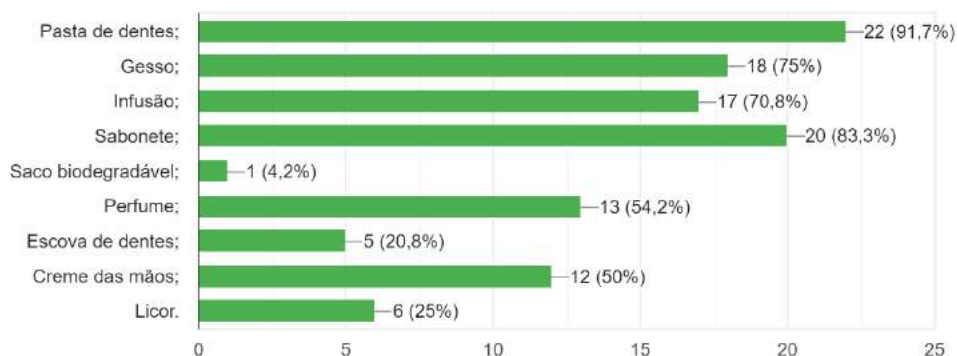


Gráfico 4 – Gráfico de barras representante das respostas dos alunos à questão 4

Na questão seguinte (**Gráfico 5**) cada aluno foi interrogado com a questão: “As plantas medicinais podem ser aromáticas?” devendo responder afirmativamente, pelo que 95,8% escolheram a resposta correta, revelando conhecimento sobre uma planta medicinal poder ser também aromática.

As plantas medicinais podem ser aromáticas?

24 respostas

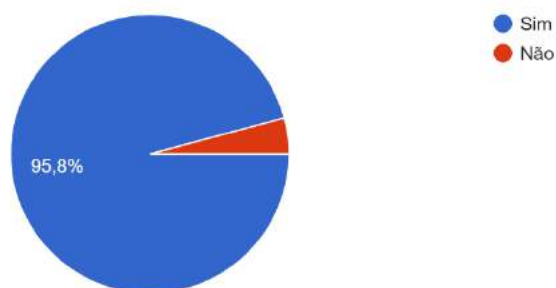


Gráfico 5 – Gráfico circular representante das respostas dos alunos à questão 5

Na sexta pergunta (**Gráfico 6**), o questionário pretendia verificar o conhecimento relativo ao conceito de plantas aromáticas. A resposta preferencial foi a seguinte: “... plantas que têm folhas ou outras partes verdes que libertam aromas e são utilizadas na culinária e em outros usos domésticos e industriais.”, com uma taxa de resposta de 83,3%, sendo a mesma a resposta correta. Deste modo traduz a evolução do conhecimento sobre as plantas aromáticas.

As plantas aromáticas são...

24 respostas



Gráfico 6 – Gráfico circular representante das respostas dos alunos à questão 6

Relativamente à questão 7 (**Gráfico 7**), os alunos deveriam selecionar todas as plantas que consideravam como sendo aromáticas. Apenas a giesta (20,8%) e o trevo (12,5%) apresentaram valores mais baixos sendo desta forma positivo uma vez que eram estas as respostas não corretas.

Da lista abaixo, assinala TODAS as plantas que são aromáticas.

24 respostas

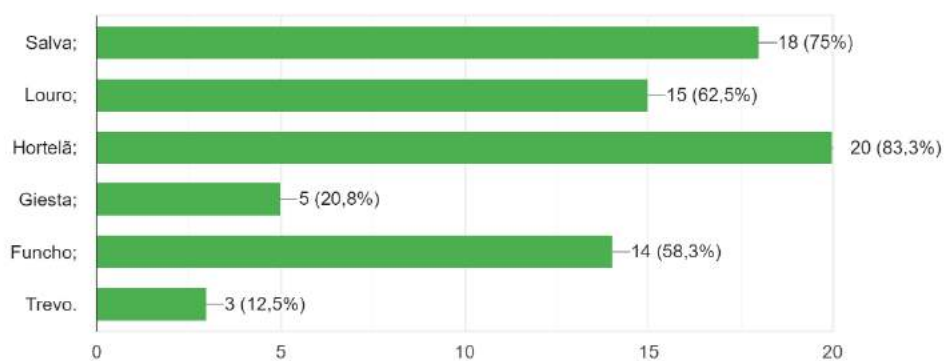


Gráfico 7 – Gráfico de barras representante das respostas dos alunos à questão 7

Na questão sobre “os produtos que podem ser produzidos com plantas aromáticas” (**Gráfico 8**), os alunos tinham de selecionar as opções que melhor traduzissem as respostas corretas, sendo a limonada de hortelã a resposta recorrente (83,3%), seguida de perfume (79,2%), creme de mãos (58,3%) e infusão (58,3%), todas elas respostas acertadas evidenciando o fortalecimento deste conhecimento.

Da lista abaixo, assinala TODOS os produtos que podem ser produzidos com plantas aromáticas.  
24 respostas

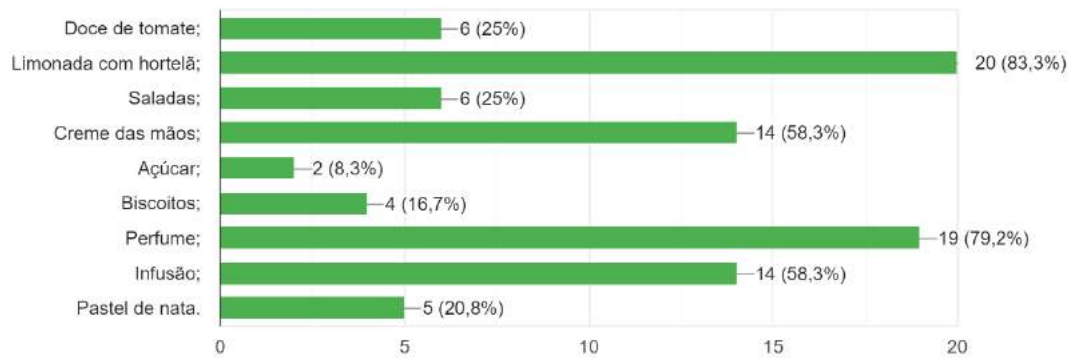


Gráfico 8 – Gráfico de barras representante das respostas dos alunos à questão 8

Na última pergunta do questionário (**Gráfico 9**), os alunos tinham à sua disposição duas opções, das quais deveriam selecionar apenas a resposta “Sim” à questão “As plantas aromáticas podem ser medicinais?”. Os resultados vão ao encontro do esperado, 83,3% de respostas corretas salientando a evolução da turma.

As plantas aromáticas podem ser medicinais?  
24 respostas

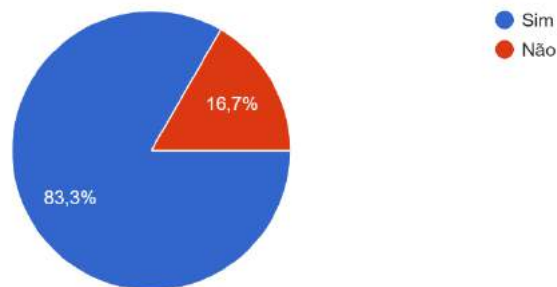


Gráfico 9 – Gráfico circular representante das respostas dos alunos à questão 9