

APRENDER COM AS PLANTAS: ARTICULAÇÃO
DISCIPLINAR ENTRE AS CIÊNCIAS
NATURAIS E O PORTUGUÊS NUMA TURMA DE
1.º ANO DO ENSINO BÁSICO

Rui Pedro Nunes Passinhas

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

2024-2025



APRENDER COM AS PLANTAS: ARTICULAÇÃO DISCIPLINAR ENTRE AS CIÊNCIAS NATURAIS E O PORTUGUÊS NUMA TURMA DE 1.º ANO DO ENSINO BÁSICO

Rui Pedro Nunes Passinhas

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

Orientadores: Prof. Doutora Adriana Cardoso e Prof. Doutor António
Almeida

Júri

Presidente: Prof. Doutora Lina Brunheira
Arguente: Prof. Doutora Carolina Gonçalves
Orientador: Prof. Doutora Adriana Cardoso

2024-2025

| | ' ' | | ' ' |

AGRADECIMENTOS

Ao concluir esta etapa tão significativa, não posso deixar de expressar a minha profunda gratidão a todos os que, de uma forma ou de outra, contribuíram para este percurso.

Em primeiro lugar, gostaria de agradecer aos meus orientadores, **Adriana Cardoso** e **António Almeida**, pela orientação, disponibilidade, exigência construtiva e incentivo constantes ao longo de todo o processo. O vosso acompanhamento foi essencial para a concretização deste trabalho.

Agradeço também à minha **mãe**, ao meu **pai**, ao meu **irmão**, aos meus **avós**, à minha **madrinha**, ao meu **padrinho**, aos meus **tios** e a **toda a minha família** pelo amor incondicional, pelo apoio constante e por sempre acreditarem em mim, mesmo quando eu próprio duvidava.

Um agradecimento especial aos meus amigos de sempre: **Jéssica, Jessica, Filipe, Bárbara, Miguel e Margarida**, que me acompanharam ao longo destes cinco anos, partilhando sorrisos, desafios, jantares e muitas conversas que tornaram este percurso mais leve e significativo.

Agradeço também a todos os professores cooperantes que me acolheram ao longo do meu percurso formativo, pelo exemplo profissional e pela partilha generosa de conhecimentos e experiências. Em particular, gostaria de expressar a minha gratidão à professora **Isabel Carlettis**, à professora **M^a Fátima Silva** e à professora **Cláudia Sousa** pelo acolhimento, disponibilidade e apoio. A vossa orientação no contexto real da sala de aula foi fundamental para o meu crescimento enquanto futuro professor.

Por fim, agradeço a mim mesmo. Por nunca ter desistido, por ter resistido nos momentos mais difíceis e por ter encontrado dentro de mim a força necessária para prosseguir até ao fim. Este trabalho é também prova da minha resiliência e da minha paixão por ensinar e aprender.

RESUMO

O presente relatório foi elaborado no âmbito da unidade curricular de Prática de Ensino Supervisionada II do Mestrado em Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico e de Matemática e Ciências Naturais no 2.º Ciclo do Ensino Básico. O relatório está dividido em duas partes. A primeira descreve as práticas pedagógicas desenvolvidas nos contextos de estágio dos 1.º e 2.º Ciclos do Ensino Básico, acompanhadas de uma análise reflexiva e comparativa. São abordados aspetos como o desenvolvimento de competências dos alunos, a organização do currículo, a relação pedagógica e os processos de avaliação. A segunda parte apresenta o estudo de investigação *Aprender com as plantas: articulação disciplinar entre as Ciências Naturais e o Português num 1.º ano do ensino básico*, realizado com uma turma de 20 alunos com diferentes níveis de aprendizagem. Este estudo adota uma abordagem mista, de carácter descritivo e exploratório.

A intervenção, que decorreu ao longo de várias semanas, integrou atividades práticas e interdisciplinares sobre o estudo das plantas, bem como a produção de descrições escritas. A recolha de dados baseou-se em questionários, fichas de registo, trabalhos dos alunos e observações sistemáticas. As técnicas de análise de dados envolveram a análise de conteúdo e a estatística descritiva. Os resultados obtidos demonstraram um progresso significativo nas competências científicas e linguísticas dos alunos, nomeadamente no que se refere à identificação das partes constituintes das plantas, à compreensão das suas necessidades básicas para o crescimento e à produção de descrições estruturadas. Conclui-se que a articulação entre as áreas de Ciências Naturais e de Português favorece aprendizagens significativas, sendo valorizada a utilização de metodologias ativas, a exploração do meio natural e as ferramentas digitais como recursos que potenciam a motivação, a autonomia e a consolidação do vocabulário científico.

Palavras-chave: Interdisciplinaridade; Ciências Naturais; Português; descrição; tecnologias digitais; 1.º CEB.

ABSTRACT

This report was written as part of the Supervised Teaching Practice II, a curricular unit of the Master's Degree in Teaching 1st Cycle of Primary Education and Mathematics and Natural Sciences in the 2nd Cycle of Basic Education.

It is divided into two parts. The first describes the pedagogical practices developed in the internship contexts of the 1st and 2nd cycles of primary education, accompanied by a reflective and comparative analysis. Aspects such as the development of students' skills, the organization of the curriculum, the pedagogical relationship and assessment processes are addressed.

The second part presents the research study “*Learning with plants: disciplinary articulation between Natural Sciences and Portuguese in a 1st year of primary school*”, carried out with a class of 20 students with different learning levels. Qualitative, descriptive and exploratory in nature, this research includes characteristics of action research and was adjusted during its implementation.

The intervention, which took place over several weeks, included practical and interdisciplinary activities on the study of plants, as well as the production of written descriptions. Data collection was based on questionnaires, record sheets, student work and systematic observations. The results showed significant progress in the students' scientific and linguistic competences.

It can be concluded that the articulation between the areas of Natural Sciences and Portuguese promotes meaningful learning, with an emphasis on the use of active methodologies, exploration of the natural environment, and digital tools as resources that enhance motivation, autonomy, and consolidation of scientific vocabulary.

Keywords: Interdisciplinarity, Natural Sciences; description; technologies; primary school students.

ÍNDICE GERAL

1. INTRODUÇÃO	3
PARTE I	6
1. DESCRIÇÃO SINTÉTICA DA PRÁTICA PEDAGÓGICA DESENVOLVIDA NO 1.º CEB	7
1.1. Caracterização do contexto socioeducativo	8
1.2. Problematização dos dados recolhidos.....	11
2. DESCRIÇÃO SINTÉTICA DA PRÁTICA PEDAGÓGICA DESENVOLVIDA NO 2.º CEB	15
2.1. Caracterização do contexto socioeducativo	16
2.2 Problematização dos dados recolhidos.....	18
3. ANÁLISE CRÍTICA DA PRÁTICA DESENVOLVIDA NO 1.º E 2.º CEB.....	22
PARTE II	26
1. APRESENTAÇÃO DO ESTUDO	27
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	31
2.1. Perspetivas interdisciplinares no 1.º CEB.....	32
2.2. O ensino/aprendizagem da descrição.....	34
3. METODOLOGIA.....	40
3.1. Enquadramento metodológico	41
3.2. Participantes e papel do investigador	42
3.3. Plano da Intervenção	43
3.4. Técnicas e instrumentos de recolha de dados	44
3.5. Técnicas de análise de dados	45
3.6. Princípios éticos.....	47
4. RESULTADOS	49
4.1. Identificar os constituintes principais das plantas	50
4.2. Reconhecer as necessidades básicas das plantas e a sua importância para o ambiente	52

4.3. Relacionar a exploração do meio natural com a organização da informação em suportes como tabelas e fichas.....	54
4.4. Produzir descrições de plantas, mobilizando a estrutura das sequências descritivas e vocabulário específico.....	58
4.5. Utilizar ferramentas digitais (como o <i>PlantNet</i>) para apoiar a identificação das plantas e enriquecer o vocabulário científico.....	61
4.6. Estimular o envolvimento ativo dos alunos em atividades práticas interdisciplinares ...	63
5. CONCLUSÕES.....	65
6. REFLEXÃO FINAL.....	69
REFERÊNCIAS.....	72
ANEXOS	77
ANEXO A – GRELHA DOS OBJETIVOS GERAIS INICIAIS E FINAIS (1º CEB).....	78
ANEXO B – GRELHA DOS OBJETIVOS GERAIS INICIAIS E FINAIS (2º CEB)	80
ANEXO C – QUESTIONÁRIO REALIZADO NO INÍCIO E NO FIM DA INTERVENÇÃO	83
ANEXO D – TABELAS DE OBSERVAÇÃO DAS PLANTAS	87
ANEXO E – RESULTADO DA ATIVIDADE DO <i>PLANTNET</i>	89
ANEXO F – QUESTIONÁRIOS INICIAIS.....	91
ANEXO G – QUESTIONÁRIOS FINAIS	125
ANEXO H – RELAÇÃO DOS DADOS FORNECIDOS NA FICHA "PLANTAS"	152
ANEXO I – RELAÇÃO DOS DADOS FORNECIDOS NA TABELA DE OBSERVAÇÃO	154
ANEXO J – RELAÇÃO DAS RESPOSTAS DO QUESTIONÁRIO "PLANTAS"	156
ANEXO K – CARTAZ DAS CORES.....	158
ANEXO L – CARTAZES DAS PARTES DAS PLANTAS.....	160

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 - Potencialidades e fragilidades da turma de 1.º CEB	10
Tabela 2 - Potencialidades e fragilidades das turmas de 2.º CEB	17
Tabela 3 - Objetivos gerais e específicos da investigação	30
Tabela 4 - Atividades desenvolvidas ao longo da intervenção.....	43
Tabela 5 - Contagem dos dados "Constituição das Plantas"- 1.1	51
Tabela 6 - Contagem dos dados "Constituição das Plantas"- 1.2.....	53
Tabela 7 - Relação dos elementos identificados pelos alunos na questão “Como uma planta obtém alimento?”, no questionário inicial (QI) e final (QF).	57
Tabela 8 - Contagem do número de menções por categoria na questão das descrições, no questionário inicial (QI) e final (QF).	59

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Número de alunos que identificaram os constituintes principais das plantas..... 51

Figura 2 - Número de alunos que reconheceram as necessidades básicas das plantas e da sua importância para o ambiente. 52

LISTA DE ABREVIATURAS

AE	Agrupamento de Escolas
CEB	Ciclo do Ensino Básico
EAEF	Expressões Artísticas e Educação Física
OCEPE	Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar
PC	Professora Cooperante
PE	Projeto Educativo
PES II	Prática de Ensino Supervisionada II
PI	Projeto de Intervenção
TIC	Tecnologias de Informação e Comunicação
UC	Unidade Curricular

1. INTRODUÇÃO

| ' ' | ' ' |

O presente relatório foi elaborado no âmbito da Unidade Curricular (UC) de Prática de Ensino Supervisionada II (PES II), integrada no plano de estudos do 2.º ano do Mestrado em Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico (CEB) e de Matemática e Ciências Naturais no 2.º CEB, lecionado na Escola Superior de Educação de Lisboa. Este relatório constitui um elemento central do percurso formativo do futuro professor, proporcionando a articulação entre o conhecimento teórico adquirido ao longo da formação inicial e a prática pedagógica vivenciada em contexto real. Através da análise crítica da experiência de estágio e do desenvolvimento de um estudo de investigação, pretende-se promover uma reflexão fundamentada sobre as práticas de ensino, sustentada por princípios pedagógicos e científicos.

O relatório está organizado em duas partes distintas, mas complementares. A Parte I é dedicada à descrição e análise da prática pedagógica desenvolvida ao longo do estágio de 1.º e de 2.º ciclo. No Capítulo 1, é apresentada uma descrição sumária da intervenção no 1.º CEB, com especial ênfase no contexto educativo, nas turmas envolvidas, nos conteúdos abordados e nas estratégias utilizadas. O capítulo 2 centra-se na prática realizada no 2.º ciclo, mais concretamente nas áreas de Matemática e Ciências Naturais, salientando as abordagens diferenciadas adotadas face às necessidades dos alunos e à especificidade das áreas disciplinares. O capítulo 3 corresponde a uma análise crítica da prática desenvolvida nos dois ciclos, refletindo sobre os desafios enfrentados, as competências profissionais adquiridas e o desenvolvimento de competências pedagógicas ao longo da PES II.

A Parte II incide sobre o estudo de investigação desenvolvido no 1.º CEB, mais concretamente com uma turma do 1.º ano. O Capítulo 1 apresenta a contextualização do estudo, enunciando a problemática, a questão de investigação e os objetivos delineados, bem como as motivações pessoais e profissionais que estiveram na origem da escolha do tema. O Capítulo 2 desenvolve a fundamentação teórica, organizada em subsecções, em que são abordados os principais referenciais teóricos relacionados com a articulação entre o ensino das Ciências Naturais e do Português, a produção de texto descritivo e a utilização das tecnologias digitais em contexto educativo. O capítulo 3 aborda a metodologia, especificando a natureza qualitativa e exploratória do estudo, os participantes envolvidos, os instrumentos de recolha e análise de dados e os

procedimentos seguidos. No capítulo 4, os resultados obtidos durante a intervenção são apresentados e discutidos, estando organizados em torno dos objetivos específicos do estudo. O capítulo 5 expõe as principais conclusões retiradas da investigação, bem como os constrangimentos enfrentados ao longo do processo. Por fim, o capítulo 6, dedicado à reflexão final, constitui um espaço de balanço pessoal e profissional sobre o percurso realizado na PES II, em que são destacadas as aprendizagens, os desafios e o impacto da experiência na construção da identidade docente.

PARTE I

| | ' ' | | ' '

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

| ' ' | | ' ' |

1.1. Caracterização do contexto socioeducativo

Este subcapítulo tem como finalidade apresentar a caracterização do contexto socioeducativo do 1.º CEB no qual decorreu a intervenção, com especial ênfase na escola e no grupo turma envolvido.

1.1.1. Instituição cooperante

A intervenção pedagógica decorreu numa escola do 1.º CEB, no concelho da Amadora. O Projeto Educativo (PE) refere inserção da escola no programa de Territórios Educativos de Intervenção Prioritária (TEIP), em que se verificam situações de exclusão social. O agrupamento define como missão “contribuir para o desenvolvimento integral das crianças e jovens das suas escolas, através da criação de condições favoráveis quer ao desenvolvimento de competências para o sucesso quer à transmissão de conhecimentos e de experiências facilitadoras da sua integração adaptada e ativa na sociedade em mudança” (Agrupamento de Escolas, 2022-2025, p. 7). Esta abordagem deve-se ao facto de o agrupamento se encontrar inserido num contexto urbano caracterizado por uma elevada densidade populacional e por uma diversidade étnica, linguística e sociocultural significativa. A instituição acolhe um número significativo de alunos provenientes de diferentes realidades sociais e económicas, muitas vezes marcadas por situações de vulnerabilidade e exclusão.

A escola em apreço assume um papel fundamental na compensação das desigualdades sociais, desempenhando uma função educativa, social e comunitária. As suas principais finalidades educativas centram-se na promoção da equidade, na inclusão e na resposta às necessidades específicas de cada criança, independentemente da sua origem ou condição. Para tal, adota práticas pedagógicas diferenciadas e ajustadas à diversidade do seu público-alvo, estimulando a participação ativa dos alunos, a

cooperação entre pares e a valorização da multiculturalidade como elemento enriquecedor do processo educativo.

Adicionalmente, a escola investe na construção de uma cultura organizacional assente na colaboração entre os diversos profissionais, na articulação com as famílias e na criação de projetos educativos que envolvam a comunidade. No PE, reconhece-se a importância da afetividade, da escuta ativa e da construção de relações pedagógicas significativas para o sucesso escolar dos alunos, pelo que se aposta num ambiente acolhedor, estruturado e propício à aprendizagem.

1.1.2. Turma

A intervenção foi realizada numa turma de 1.º ano de escolaridade, composta por crianças com idades compreendidas entre os seis e os sete anos. Desde os primeiros momentos de contacto com o grupo, tornou-se evidente a grande heterogeneidade existente ao nível do desenvolvimento cognitivo, emocional, social e linguístico. Esta diversidade resulta, em parte, das diferentes experiências prévias das crianças, do seu percurso familiar e das condições socioculturais em que estão inseridas.

Verificou-se a presença de alunos com um domínio relativamente autónomo das aprendizagens iniciais, como a leitura de palavras simples, a escrita de frases curtas e o cálculo básico. No entanto, outros alunos apresentavam grandes dificuldades na segmentação silábica, no reconhecimento de letras e números, bem como na compreensão de instruções básicas e na autorregulação do comportamento. Tal diversidade exigiu uma constante adaptação das estratégias pedagógicas, de modo a responder aos diferentes ritmos e estilos de aprendizagem.

A nível emocional e social, várias crianças evidenciavam dificuldades em gerir frustrações, resolver conflitos interpessoais e respeitar as regras de convivência. Muitas apresentavam comportamentos impulsivos, atitudes desafiadoras ou sinais de desmotivação, o que interferia negativamente com o ambiente da sala de aula e com o próprio processo de aprendizagem. Estas manifestações foram contextualizadas com base no conhecimento das histórias de vida das crianças e nas condições económicas e afetivas

em que cresceram, frequentemente marcadas por instabilidade familiar e ausência de acompanhamento educativo.

Apesar destes desafios, a turma demonstrou um enorme potencial, sobretudo quando confrontada com propostas pedagógicas dinâmicas, experimentais e integradoras. As crianças manifestaram um grande entusiasmo por atividades práticas, jogos, exploração da natureza e utilização de ferramentas digitais. Estas preferências foram exploradas de forma a potenciar a sua curiosidade, a motivação intrínseca e o envolvimento ativo no processo de aprendizagem.

Considerando as fragilidades e potencialidades da turma, foi elaborada a Tabela 1, que especifica as suas principais características. Os dados apresentados foram recolhidos durante o período de observação, utilizando grelhas de observação, observação direta, entrevista com a Professora Cooperante (PC) e conversas informais com a mesma.

Tabela 1

Potencialidades e fragilidades da turma de 1.º CEB

Áreas	Potencialidades	Fragilidades
Competências Sociais	- Partilha - Cooperação	- Comportamento no exterior - Assiduidade e pontualidade
Português	- Leitura de palavras simples - Escrita - Segmentação	- Identificação da letra maiúscula e minúscula - Caligrafia
Matemática	- Cálculo mental - Comunicação matemática	- Ritmo de aprendizagem
Estudo do meio	- Curiosidade - Pesquisa	- Desconhecimento do meio
EAEF	- Destreza física - Flexibilidade - Criatividade - Ritmo	- Risco e traço - Preenchimento de figuras - Cumprimento de regras - Coordenação motora

Nota: Construída pelo autor.

1.2. Problematização dos dados recolhidos

Esta secção apresenta a problemática identificada, os objetivos gerais definidos, as estratégias globais de intervenção e de integração curricular adotadas, bem como as atividades desenvolvidas e os processos de avaliação e regulação implementados.

1.2.1. Problemática e objetivos gerais

A análise inicial das interações em sala de aula e a observação sistemática dos comportamentos dos alunos permitiram identificar duas problemáticas centrais. A primeira prendia-se com a ausência de motivação para as áreas do conhecimento científico, verificando-se que as crianças tendiam a encarar os conteúdos do Estudo do Meio como algo abstrato e desligado da sua realidade. A segunda estava relacionada com a utilização pouco intencional e estruturada das ferramentas digitais, que eram usadas apenas para fins recreativos e não como instrumento de apoio à aprendizagem.

Considerando a observação de que a turma em questão apresenta um nível de conhecimentos científicos reduzido, foi desenvolvida a problemática com foco nesta mesma realidade: *O contributo das tecnologias digitais para o desenvolvimento de aprendizagens do ensino experimental das ciências.*

A partir destas constatações, o eixo orientador da intervenção pedagógica passou a ser a promoção do gosto pela ciência e o uso responsável das tecnologias digitais, assentes num modelo de ensino ativo, integrador e significativo. Foram então delineados dois objetivos gerais que nortearam o planeamento e a implementação do Projeto de Intervenção (PI):

- Objetivo 1: Explorar fenómenos científicos através de atividades práticas, de modo a despertar a curiosidade e o gosto pelas ciências.
- Objetivo 2: Recorrer a ferramentas digitais de forma responsável.

1.2.2. Estratégias globais de intervenção e integração curricular

A abordagem pedagógica adotada partiu da convicção de que as crianças aprendem melhor quando são desafiadas a participar ativamente na construção do seu próprio conhecimento. Neste sentido, a intervenção foi estruturada com base em estratégias centradas na exploração, experimentação, manipulação e descoberta, articulando diversas áreas curriculares num projeto comum.

No âmbito do **primeiro objetivo**, *explorar fenómenos científicos através de atividades práticas, de modo a despertar a curiosidade e o gosto pelas ciências*, foram realizadas várias experiências científicas simples, adaptadas à idade e ao nível de compreensão das crianças. Por exemplo, as crianças construíram um vulcão com bicarbonato e vinagre, plantaram sementes e observaram o seu crescimento, classificaram folhas e flores e criaram um herbário. Estas atividades permitiram desenvolver competências de observação, formulação de hipóteses, registo de dados e comunicação dos resultados.

Quanto ao **segundo objetivo**, *recorrer a ferramentas digitais de forma responsável*, foram introduzidas gradualmente ferramentas digitais como o *PlantNet* (para identificação de espécies vegetais), o *Paint* (para ilustração dos fenómenos observados) e o *Kahoot* (para revisão lúdica dos conteúdos abordados). A utilização destas aplicações esteve sempre enquadrada por objetivos pedagógicos claros, que promoveram a autorregulação, a criatividade e o pensamento crítico.

A integração curricular revelou-se essencial para dar sentido às aprendizagens, permitindo a articulação do Estudo do Meio com o Português (observação e descrição de plantas, utilização de vocabulário específico e produção de textos descritivos baseados em experiências reais de exploração do meio natural), a Matemática (medições, contagens e representação gráfica) e as Expressões Artísticas (representações artísticas e dramáticas dos conteúdos). Esta abordagem transversal contribuiu para uma maior motivação dos alunos, facilitando a consolidação de conhecimentos e o desenvolvimento de competências interdisciplinares.

1.2.3. Processos de avaliação e regulação

A avaliação ao longo do PI assumiu uma natureza essencialmente formativa, contínua e reguladora. Foram utilizados diversos instrumentos, tais como grelhas de observação, fichas de registo individual, produção de trabalhos, fotografias e vídeos das atividades, bem como momentos de diálogo e reflexão coletiva com recurso a notas de campo.

Estes instrumentos permitiram acompanhar a evolução das aprendizagens e do comportamento dos alunos, identificar dificuldades emergentes e ajustar as estratégias implementadas. A avaliação serviu também como um meio para dar voz aos alunos, permitindo-lhes expressar o que aprenderam, o que sentiram e a sua posição face às atividades.

A regulação foi realizada de forma sistemática, em estreita colaboração com a professora titular, com quem foram discutidos os progressos observados, os desafios encontrados e as decisões a tomar. Esta parceria não só permitiu adequar as propostas pedagógicas às características da turma, como também partilhar responsabilidades e conhecimentos profissionais, num verdadeiro trabalho colaborativo.

1.2.4. Avaliação dos objetivos gerais do PI

A avaliação final da intervenção, baseada em evidências recolhidas ao longo do processo, revelou progressos significativos nos dois domínios de intervenção.

Relativamente ao **primeiro objetivo**, *explorar fenómenos científicos através de atividades práticas, de modo a despertar a curiosidade e o gosto pelas ciências*, observou-se um aumento significativo na participação ativa dos alunos durante as atividades práticas, bem como um maior entusiasmo e envolvimento nas tarefas propostas (**Anexo A**). Muitos alunos passaram a comunicar, de forma mais autónoma, o que aprenderam e a relacionar os fenómenos observados com situações do seu quotidiano. A

curiosidade científica foi visivelmente estimulada e o conhecimento adquirido tornou-se mais significativo e duradouro.

Quanto ao **segundo objetivo**, *recorrer a ferramentas digitais de forma responsável*, constatou-se que os alunos começaram a utilizar as ferramentas digitais de forma mais intencional e pedagógica. O número de crianças que participou na produção de conteúdos digitais aumentou e a maioria foi capaz de comentar os registos das suas experiências, identificar os instrumentos digitais utilizados e compreender a sua função no processo de aprendizagem (**Anexo A**).

Estes resultados, ainda que limitados no tempo, demonstram o potencial de uma abordagem pedagógica integrada, ativa e reflexiva. A intervenção contribuiu para melhorar o envolvimento dos alunos, fomentar o pensamento crítico, estimular a criatividade e reforçar competências fundamentais para o sucesso escolar. O percurso realizado evidenciou que é possível promover mudanças significativas, mesmo em contextos desafiantes, quando se aposta na escuta ativa, na planificação cuidada e na valorização da diversidade como motor de transformação educativa.

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

| ' ' | ' ' |

2.1. Caracterização do contexto socioeducativo

Este subcapítulo tem como finalidade apresentar a caracterização do contexto socioeducativo do 2.º CEB no qual decorreu a intervenção, com especial ênfase na escola e no grupo turma envolvido.

2.1.1. Instituição cooperante

A escola cooperante pertence ao mesmo agrupamento da escola do 1.º CEB, situando-se numa área urbana densamente povoada e socialmente diversificada, na qual coexistem realidades familiares, culturais e económicas bastante heterogéneas. O PE do AE indica que a sua missão é proporcionar um ensino de qualidade centrado no aluno, promovendo a inclusão, a equidade e o sucesso educativo de todos. Como escola democrática e plural, valoriza práticas pedagógicas que incentivem a participação ativa dos alunos, o respeito mútuo, a formação integral e o desenvolvimento das competências essenciais definidas no *Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória* (Martins et al., 2017).

A escola encontra-se organizada de forma a proporcionar um ambiente seguro, estimulante e propício à aprendizagem, envolvendo professores, técnicos especializados, famílias e a comunidade envolvente. A cidadania, o pensamento crítico, a literacia científica e a autonomia pessoal dos alunos são pilares do seu PE.

2.1.1. Turma

A intervenção pedagógica decorreu em duas turmas do 2.º CEB, mais especificamente, de 6.º ano de escolaridade. A faixa etária dos alunos situa-se entre os 10 e os 13 anos, verificando-se uma grande heterogeneidade ao nível das competências cognitivas, sociais e emocionais.

Na generalidade, observou-se que os alunos demonstravam curiosidade natural perante fenómenos do quotidiano, embora apresentassem dificuldades em compreender e

aplicar conceitos científicos de forma estruturada. Verificou-se, ainda, que a maioria dos alunos dependia bastante dos adultos para realizar as tarefas escolares, revelando pouca autonomia e iniciativa.

O meio socioeconómico e cultural em que estes alunos estão inseridos é marcadamente diverso. Alguns beneficiam de contextos familiares estruturados e estimulantes, enquanto outros enfrentam situações de instabilidade familiar, ausência de rotinas de estudo e supervisão parental insuficiente. Estas diferenças refletem-se nas aprendizagens realizadas e nas estratégias de resolução de problemas.

Durante as observações iniciais, foi também identificado um número significativo de alunos com dificuldades ao nível da expressão oral e escrita e da concentração, bem como lacunas na organização do pensamento e na aplicação dos conhecimentos em novas situações. Estas fragilidades exigiram um plano de ação diferenciado e uma abordagem pedagógica ajustada às necessidades do grupo.

Considerando as fragilidades e potencialidades das turmas, foi elaborada a Tabela 2, que compila as suas principais características. Os dados foram recolhidos durante o período de observação, utilizando grelhas de observação, observação direta e conversas informais com as PC.

Tabela 2

Potencialidades e fragilidades das turmas de 2.º CEB

		Potencialidades	Fragilidades
C	Ciências	- Entusiasmo - Capacidade de socialização - Interesse em atividades práticas	- Falta de respeito por regras e normas - Interrupções constantes
	Matemática	- Facilidade para mudanças quando bem conduzidas - Interesse em atividades práticas - Capacidade de socialização	- Falta de atenção - Baixa tolerância à frustração
A	Ciências	- Rapidez na aprendizagem - Entusiasmo	- Falta de respeito por regras e normas
	Matemática	- Bom ambiente de trabalho - Autonomia	- Falta de atenção

Nota: Construída pelo autor.

2.2 Problematização dos dados recolhidos

Esta secção apresenta a problemática identificada, os objetivos gerais definidos, as estratégias globais de intervenção e de integração curricular adotadas, bem como as atividades desenvolvidas e os processos de avaliação e regulação implementados.

2.2.1. Problemática e objetivos gerais

A análise das evidências recolhidas durante o diagnóstico permitiu identificar a dificuldade dos alunos em compreender conceitos fundamentais relacionados com os seres vivos e o ambiente, nomeadamente as necessidades básicas das plantas, a função das suas partes constituintes e a sua relação com o meio. Esta dificuldade estendia-se à capacidade de relacionar esses conhecimentos com situações do quotidiano e de os aplicar em contextos reais. Esta lacuna era acompanhada por uma autonomia limitada, uma fraca motivação intrínseca para a aprendizagem e um recurso pouco criterioso aos recursos digitais.

Tendo como base a observação de que ambas as turmas apresentavam um número considerável de alunos com comportamentos desviantes, a problemática foi desenvolvida com especial atenção a essa realidade, nomeadamente: *Como promover o envolvimento e o sucesso académico dos alunos de 6.º ano em Matemática e Ciências, em turmas com comportamento desafiador, através de estratégias pedagógicas que conciliem autoridade e aprendizagem ativa?*

Após a delimitação da problemática, foram definidos os objetivos gerais do plano de intervenção. Estes foram desenvolvidos durante a intervenção com as turmas em questão, sendo apresentados de seguida:

- Objetivo 1: Melhorar o comportamento dos alunos em sala de aula, implementando estratégias que promovam um ambiente de aprendizagem mais estruturado e respeitoso.
- Objetivo 2: Promover o envolvimento ativo dos alunos, recorrendo a metodologias que incentivem a participação e a interação nas aulas.
- Objetivo 3: Fomentar a motivação dos alunos, de modo que esta se traduza em aprendizagens significativas e duradouras em Matemática e Ciências Naturais.

2.2.2. Estratégias globais de intervenção e integração curricular

A intervenção assentou numa abordagem metodológica ativa, que promoveu a participação dos alunos em experiências práticas, reflexões conjuntas e resolução de problemas reais. As atividades foram planeadas de acordo com os conteúdos programáticos das Ciências Naturais e da Matemática, sendo organizadas em unidades didáticas articuladas com o PE da escola.

Foram utilizadas ferramentas digitais, como o *Kahoot*, apresentações interativas em *PowerPoint*, vídeos e *quizzes online*, com vista a estimular o interesse dos alunos e a desenvolver competências ao nível da literacia digital. Estes recursos foram selecionados tendo em conta os interesses dos alunos e a sua capacidade de promover o envolvimento lúdico-cognitivo.

O trabalho colaborativo esteve sempre presente, procurando desenvolver competências sociais como a cooperação, a escuta ativa, a partilha de ideias e a empatia. As atividades em pequenos grupos favoreceram a responsabilização partilhada e o sentido de pertença ao grupo de turma.

A integração curricular foi garantida através da articulação dos conteúdos com outras áreas disciplinares, nomeadamente a Matemática (tratamento de dados recolhidos nas experiências), a Educação Visual (representação gráfica dos fenómenos observados)

e as TIC (realização de apresentações digitais). Esta abordagem mais holística e significativa do conhecimento permitiu uma aprendizagem mais completa.

2.2.3. Processos de avaliação e regulação

A avaliação das aprendizagens foi orientada por princípios de avaliação formativa e contínua, que permitiram recolher dados ao longo de todo o processo de intervenção. Os instrumentos de avaliação incluíram grelhas de observação, produções escritas dos alunos, registos fotográficos das atividades, questionários de autoavaliação e sessões de *feedback* oral e escrito com recurso a notas de campo.

A regulação das aprendizagens foi feita atempadamente, com base na análise dos resultados e no ajuste das estratégias sempre que necessário. O *feedback* formativo teve um papel fundamental, permitindo que os alunos tomassem consciência dos seus progressos e dificuldades e definissem metas de aprendizagem pessoal.

A avaliação centrou-se, assim, não apenas nos produtos finais, mas também nos processos, valorizando o empenho, a participação ativa, a criatividade e a capacidade de autoavaliação dos alunos.

2.2.4. Avaliação dos objetivos gerais do PI

A análise dos resultados permite concluir que os objetivos gerais foram, em grande parte, alcançados, apesar das limitações temporais da intervenção. Os alunos demonstraram um interesse mais acentuado pelas Ciências Naturais, participaram ativamente nas atividades propostas e revelaram progressos na utilização de vocabulário científico apropriado. Verificou-se um aumento da autonomia nas tarefas práticas, uma melhoria na organização do pensamento e uma maior predisposição para o trabalho

colaborativo. A utilização de ferramentas digitais contribuiu para motivar os alunos, facilitar a compreensão de conceitos e fomentar o pensamento crítico. Estes progressos estão refletidos nas grelhas de avaliação utilizadas ao longo da intervenção (**Anexo B**).

No entanto, é importante salientar que os efeitos mais profundos e duradouros só serão visíveis se as práticas implementadas forem reforçadas e mantidas. A consolidação das aprendizagens requer consistência, articulação entre os docentes e um ambiente educativo estruturado e estimulante. O envolvimento da comunidade educativa e das famílias será igualmente decisivo para garantir a sustentabilidade dos progressos alcançados.

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

Este capítulo apresenta uma análise comparativa e reflexiva das práticas pedagógicas desenvolvidas nos dois contextos de intervenção anteriormente descritos. Serão considerados quatro eixos fundamentais: (i) o desenvolvimento dos alunos; (ii) os métodos de ensino/aprendizagem; (iii) a relação pedagógica; e (iv) os processos de regulação e avaliação.

Ao nível do desenvolvimento, os alunos de 1.º ciclo encontram-se numa fase inicial do seu percurso escolar, em que o desenvolvimento cognitivo, emocional, motor e social ocorre de forma integrada.

A intervenção incidiu sobre a dimensão prática das Ciências Naturais e do Português, procurando valorizar o interesse dos alunos por fenómenos do seu quotidiano e promover a sua literacia científica e digital.

No 2.º ciclo, apesar de se esperar uma maior autonomia por parte dos alunos, foi evidente a presença de lacunas ao nível da autorregulação e da responsabilidade. Muitos alunos apresentavam comportamentos desafiantes, baixa motivação e dificuldade em estabelecer uma ligação entre os conteúdos escolares e as suas experiências de vida. Assim, o desenvolvimento das competências nesta etapa não se limitou ao aprofundamento dos conhecimentos em áreas específicas, como a Matemática e as Ciências Naturais, mas também à aquisição de competências sociais, emocionais e metacognitivas.

Relativamente aos métodos de ensino/aprendizagem, as metodologias adotadas na turma de 1.º ano foram concebidas de modo a colocar o aluno no centro do processo educativo, através da exploração ativa, da aprendizagem baseada na experiência e da utilização de ferramentas digitais como recursos facilitadores. Este modelo assentou na premissa de que as crianças aprendem melhor quando estão envolvidas, motivadas e reconhecem a utilidade das atividades que realizam (Martinho, 2008). As experiências práticas e os recursos digitais permitiram criar um ambiente de descoberta e participação, e como afirmam Santos e Pinheiro (2024), contribuem para desenvolver simultaneamente competências cognitivas e digitais. Em contrapartida, o estágio com as turmas de 6.º ano evidenciou práticas mais tradicionais, com predomínio do modelo transmissivo e expositivo, frequentemente centrado no professor. Este tipo de ensino pode comprometer a significância das aprendizagens como refere Rocha (2023), “a Aprendizagem-Serviço,

sendo uma metodologia inovadora que combina a aprendizagem teórica com a realização de serviços comunitários, proporciona aos estudantes uma aprendizagem mais significativa e relevante” (p. 7), ao permitir a aplicação prática dos conhecimentos e o desenvolvimento de competências pessoais e sociais.

A relação pedagógica estabelecida no 1.º ciclo foi fortemente marcada por uma dimensão afetiva e de proximidade. Os alunos demonstraram grande receptividade à figura do professor, estabelecendo laços de confiança que facilitaram o processo de ensino-aprendizagem. A intervenção assentou num modelo de professor facilitador, que orienta e apoia os alunos, respeitando os seus ritmos e promovendo um ambiente seguro e motivador. Por sua vez, no 2.º ciclo, foi necessário construir uma relação pedagógica com base num equilíbrio entre firmeza e empatia. A existência de comportamentos desafiantes obrigou à adoção de uma postura mais assertiva, com regras claras e consistentes, mas também com espaço para o diálogo e a construção de um ambiente de respeito mútuo. Conforme defendido por Garcia (1999), um ambiente estruturado, mas acolhedor, favorece a cooperação e reduz a indisciplina.

A qualidade da relação pedagógica revelou-se crucial para promover a mudança de atitudes e o envolvimento dos alunos.

A avaliação, em ambos os ciclos, foi concebida como um processo contínuo e formativo, ainda que com características distintas. No 1.º ciclo, a avaliação baseou-se na observação direta, nas grelhas de registo e nas autoavaliações dos alunos. Este processo foi essencial para monitorizar a progressão das aprendizagens e adequar as estratégias educativas às necessidades identificadas. No 2.º ciclo, a avaliação teve de responder a uma realidade mais complexa, marcada por diferentes níveis de desenvolvimento, dificuldade em manter a atenção e resistência ao trabalho autónomo.

A análise comparativa dos dois contextos de estágio permitiu evidenciar a importância de uma prática docente flexível, reflexiva e ajustada às especificidades de cada ciclo de ensino. Se no 1.º ciclo a prioridade está na construção de aprendizagens básicas e na criação de um vínculo afetivo que sustente o desenvolvimento global do aluno, no 2.º ciclo torna-se imprescindível conjugar exigência, motivação e autoridade pedagógica, de modo a alcançar um equilíbrio que favoreça o sucesso académico e o crescimento pessoal.

Ambos os contextos exigiram uma atenção cuidada à diversidade e à individualidade dos alunos. Tanto no 1.º como no 2.º ciclo, é evidente a importância atribuída ao papel do professor enquanto mediador das aprendizagens e promotor de ambientes educativos estimulantes, inclusivos e desafiantes, que favoreçam o desenvolvimento de aprendizagens significativas, de comportamentos sociais positivos e do desenvolvimento integral dos alunos.

PARTE II

| ' ' | | ' ' |

1. APRESENTAÇÃO DO ESTUDO

| ' ' | ' ' |

O presente estudo desenvolveu-se no contexto de uma turma do 1.º ano do 1.º CEB e tem como objetivo analisar o impacto de uma abordagem interdisciplinar no desenvolvimento de aprendizagens significativas das crianças, promovendo uma aprendizagem ativa, contextualizada e motivadora.

A escolha deste tema deveu-se à necessidade de explorar uma prática pedagógica que contribua para a construção de conhecimento de forma integrada, respondendo aos desafios colocados por turmas com perfis heterogéneos, como aquela em que decorreu a intervenção. Neste grupo, composto por alunos com diferentes ritmos de aprendizagem e níveis de desenvolvimento linguístico e cognitivo, ficou claro que é essencial promover experiências de aprendizagem que articulem o concreto e o simbólico, aliando vivência e linguagem, natureza e tecnologia.

Neste sentido, o estudo das plantas foi utilizado como pretexto pedagógico para articular conteúdos das áreas de Estudo do Meio, na vertente de Ciências Naturais, e de Português, através de atividades práticas baseadas na observação direta de plantas, recolha de informação, organização da informação e na produção de descrições orais e escritas de plantas. Assim, procurou-se promover simultaneamente a literacia científica e as competências linguísticas, valorizando o papel da linguagem na construção do conhecimento e a observação como ponto de partida para o desenvolvimento do pensamento crítico e da expressão.

Num momento em que a educação procura aproximar-se cada vez mais do empírico e do concreto, o estudo das plantas assume um papel relevante no processo de ensino-aprendizagem. As plantas, ao estarem presentes no quotidiano das crianças, permitem integrar o conhecimento científico e o desenvolvimento linguístico numa só experiência. A observação e a exploração do meio natural favorecem a formulação de hipóteses, o uso de vocabulário específico e a organização de ideias, contribuindo para aprendizagens contextualizadas, significativas e duradouras. Além disso, promovem o desenvolvimento da consciência ambiental e o respeito pela natureza, aspetos cada vez mais valorizados no perfil do aluno do século XXI.

Esta investigação é orientada pela problemática: *Como pode o estudo das plantas, numa abordagem articulada entre as Ciências Naturais e o Português, contribuir para o desenvolvimento de aprendizagens significativas de alunos do 1.º ano do Ensino Básico?*

Esta problemática emergiu da análise do contexto educativo e das necessidades dos alunos, estando alinhada com as orientações curriculares do *Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória* (Martins et al., 2017) e das *Aprendizagens Essenciais* (Direção-Geral da Educação, 2018), que destacam a importância das aprendizagens interdisciplinares e da experiência do aluno no processo de aprendizagem.

Tendo como base a problemática que orienta o presente estudo, foram definidos um objetivo geral e um conjunto de objetivos específicos. Estes objetivos foram organizados em três domínios: (i) Ciências Naturais; (ii) Português; e (iii) articulação entre ambas as áreas. A sua concretização orientou a planificação e a implementação das atividades desenvolvidas no âmbito da intervenção pedagógica.

Estes objetivos resultam da análise do contexto pedagógico, das necessidades da turma e da fundamentação teórica apresentada, respondendo diretamente à questão de investigação formulada. Esta estrutura visa garantir uma abordagem coerente e operativa, capaz de orientar as atividades de intervenção e de permitir uma análise cuidada dos dados recolhidos ao longo do processo. A Tabela 3 apresenta essa organização:

Tabela 3

Objetivos gerais e específicos da investigação

Objetivo geral	Objetivos específicos
1. Desenvolver competências de análise e descrição de elementos da natureza, mobilizando conhecimentos de Português e Ciências Naturais de forma integrada.	1.1. Identificar os constituintes principais das plantas (raiz, caule, folhas, flores, frutos e sementes).
	1.2. Reconhecer as necessidades básicas das plantas e a sua importância para o ambiente.
	1.3. Relacionar a exploração do meio natural com a organização da informação em suportes como tabelas, fichas e pequenos textos.
	1.4. Produzir descrições de plantas, mobilizando a estrutura das sequências descritivas e vocabulário específico.
	1.5. Utilizar ferramentas digitais (como o <i>PlantNet</i>) para apoiar a identificação das plantas e enriquecer o vocabulário científico.
	1.6. Participar ativamente em atividades práticas que integrem diferentes áreas do conhecimento.

Nota: Construída pelo autor.

A definição clara e articulada dos objetivos permitiu orientar o desenho das atividades, bem como a recolha e análise dos dados, assegurando a coerência entre a prática pedagógica e os propósitos investigativos do presente estudo.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

| " | | " |

A presente secção tem como objetivo fundamentar teoricamente a intervenção pedagógica desenvolvida, através da análise crítica da literatura especializada e da sistematização de estudos que sustentam as opções didáticas adotadas. A reflexão incide sobre a aprendizagem do texto descritivo no 1.º CEB, explorando diferentes dimensões fundamentais para compreender a sua relevância no processo educativo.

Neste enquadramento, abordam-se as orientações curriculares relativas à produção textual no ensino do Português no 1.º CEB, bem como as características estruturais e linguísticas do texto descritivo. Analisam-se, em particular, as sequências tipológicas propostas por Adam (1992), que permitem compreender as características textuais e linguísticas da sequência descritiva. São igualmente discutidas as principais dificuldades sentidas pelos alunos na produção de descrições escritas, com base em estudos da área da didática da língua portuguesa.

A fundamentação teórica contempla ainda a articulação entre o ensino da descrição e as Ciências Naturais, destacando o potencial da descrição como prática interdisciplinar, sensorial e mediadora do conhecimento. Por fim, apresentam-se estratégias pedagógicas que podem apoiar o desenvolvimento das competências de escrita dos alunos, promovendo aprendizagens mais significativas, integradas e contextualizadas.

2.1. Perspetivas interdisciplinares no 1.º CEB

A abordagem interdisciplinar é uma orientação pedagógica fundamental no 1.º Ciclo do Ensino Básico, promovendo a integração de conhecimentos e o desenvolvimento global dos alunos. No caso da descrição, a sua articulação com áreas como o Estudo do Meio e as Ciências Naturais é particularmente frutífera, pois permite uma aprendizagem mais significativa e contextualizada. Esta articulação baseia-se em orientações curriculares que incentivam a integração entre domínios, nomeadamente a linguagem e o conhecimento do mundo natural, reconhecendo que o desenvolvimento de competências linguísticas deve ocorrer em contextos reais e relevantes e não de forma isolada.

A descrição adquire um valor acrescido quando emerge da observação direta de objetos, seres vivos ou fenómenos do quotidiano. Neste contexto, a linguagem escrita é

utilizada como ferramenta de mediação do conhecimento, permitindo ao aluno organizar e comunicar o que observa. Descrever um ser vivo, por exemplo, não implica apenas nomear os seus atributos físicos, mas também compreender a sua função e a sua relação com o meio envolvente. Tal exige a mobilização simultânea de competências linguísticas, nomeadamente ao nível sintático, semântico e lexical, e de competências científicas, como a observação, a classificação e a identificação de características essenciais.

A linguagem assume, assim, o papel de ponte entre diferentes domínios, funcionando como instrumento de expressão, de pensamento e de construção do conhecimento. Tal como Sebastião (2013) e Mendes (2024) referem, a descrição permite à criança nomear, qualificar e organizar o mundo que observa, contribuindo para a construção de representações mentais mais elaboradas e para o desenvolvimento da expressão oral e escrita. Estas aprendizagens adquirem maior profundidade quando ancoradas em contextos reais, como uma visita à horta escolar ou a observação de uma planta na sala de aula. Nestes momentos, a escrita deixa de ser um exercício puramente técnico para se transformar numa prática significativa, sensorial e cognitivamente estruturada.

Neste sentido, Silva (2015) defende que o ensino da escrita deve assentar em práticas integradoras que articulem a oralidade, a leitura e a produção textual, respeitando os ritmos de desenvolvimento dos alunos e promovendo a intencionalidade comunicativa. Essa intencionalidade manifesta-se na produção da descrição, pois o aluno escreve com o propósito de transmitir o que observou com atenção, organizando o seu pensamento a nível linguístico. A descrição torna-se, assim, um exercício estruturante que contribui, simultaneamente, para a literacia linguística e científica, promovendo competências transversais como a atenção, a análise e a comunicação.

Segundo Antunes (2021), a articulação entre a linguagem e as Ciências Naturais não é apenas desejável, mas necessária, pois proporciona um ambiente de aprendizagem integrado, no qual os alunos constroem conhecimentos de forma mais sólida. Ao descreverem as partes de uma planta ou o ciclo de vida de um animal, por exemplo, os alunos não só praticam estruturas linguísticas como também consolidam conceitos científicos, reconhecendo a importância da linguagem na mediação desses saberes.

Por conseguinte, o ensino e a aprendizagem da descrição devem ser concebidos como uma prática interdisciplinar que valoriza a exploração do meio, a experiência sensorial e a capacidade de representar com clareza e pormenor aquilo que se observa. Ao integrar diferentes áreas do currículo, esta abordagem não só enriquece o processo educativo, como também reforça o papel da linguagem enquanto eixo estruturante da aprendizagem.

2.2. O ensino/aprendizagem da descrição

Nesta secção, são apresentadas as principais referências curriculares e teóricas sobre o ensino da descrição, bem como as características estruturais do texto descritivo, as dificuldades mais frequentes dos alunos na sua produção e algumas estratégias pedagógicas que podem apoiar a aprendizagem deste tipo de texto.

2.2.1. O texto descritivo nos documentos curriculares

Os documentos curriculares portugueses atribuem uma importância significativa à produção de diferentes tipos de texto, incluindo o texto descritivo, no desenvolvimento das competências de literacia dos alunos. As *Aprendizagens Essenciais de Português* (Direção-Geral da Educação, 2018, p7) para o 1.º CEB indicam que os alunos devem ser capazes de “descrever situações, pessoas/personagens, espaços”, evidenciando a importância atribuída à produção de descrições simples e adequadas ao contexto comunicativo. Este objetivo está alinhado com o *Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória* (Martins et al., 2017), que valoriza a capacidade de comunicar com clareza, precisão e adequação em diferentes situações e suportes, bem como com o desenvolvimento da autonomia, da sensibilidade estética e da consciência crítica.

De igual modo, o *Referencial de Educação para o Desenvolvimento* destaca que “a Educação para o Desenvolvimento deve assentar nas experiências quotidianas dos alunos e promover uma abordagem integrada e articulada entre as diversas áreas

disciplinares, de modo a favorecer aprendizagens significativas e a construção de uma visão global e interdependente do mundo” (DGE, Camões, CIDAC & FGS, 2016, p. 7).

2.2.2. Características do texto descritivo

A teoria das sequências textuais proposta por Adam (1992) oferece uma perspectiva fundamental para compreender a estrutura e o funcionamento da descrição. Segundo o autor, os textos são composições heterogêneas constituídas por diferentes sequências prototípicas (narrativa, descritiva, explicativa, argumentativa ou injuntiva), que se articulam entre si para construir um sentido global.

A sequência descritiva tem como função principal representar um objeto, ser ou fenómeno, através da enunciação das suas propriedades. Esta representação pode ser objetiva, recorrendo a vocabulário técnico e adjetivos específicos, ou subjetiva, recorrendo a impressões pessoais e linguagem figurada, dependendo da finalidade comunicativa do texto.

Entre as operações fundamentais que caracterizam a sequência descritiva, Adam (1992) identifica:

- Tematização: introdução do elemento a descrever (ex.: "A flor do feijoeiro é branca e delicada");
- Aspetualização: identificação dos atributos do objeto (ex.: cor, forma, tamanho, textura);
- Localização: posicionamento espacial do objeto ou dos seus elementos (ex.: "no topo do caule");
- Encadeamento: organização sequencial dos enunciados para garantir a coerência do texto.

A compreensão e aplicação destes elementos permitem ao professor orientar a produção textual dos alunos, ajudando-os a estruturar os seus textos de forma mais coerente, precisa e informativa. A proposta de Adam (1992) é particularmente útil no contexto educativo, dado que fornece um modelo funcional e aplicável ao ensino da escrita desde os primeiros anos, com benefícios evidentes na melhoria da organização

textual e da adequação linguística. A produção de descrições, inserida em contextos reais e significativos, favorece a utilização de vocabulário específico, a construção de frases completas e o desenvolvimento gradual da consciência das diferentes funções da linguagem. Ao descreverem um ser vivo observado no recreio, por exemplo, os alunos percebem que a linguagem pode servir para representar a realidade com precisão, organizar o pensamento e partilhar conhecimentos. Esta consciencialização não ocorre de imediato, mas sim de forma progressiva, à medida que os alunos exploram diferentes contextos comunicativos e refletem sobre as intenções e os efeitos do que escrevem.

No caso da descrição, esta intencionalidade é particularmente evidente quando se parte da observação direta de objetos, seres vivos ou fenómenos do quotidiano. Esta abordagem promove uma aprendizagem mais significativa, uma vez que permite que os alunos descrevam realidades que experienciam concretamente, facilitando a utilização de vocabulário específico e a organização lógica da informação observada. A articulação com áreas como o Estudo do Meio ou as Ciências Naturais não é apenas desejável, mas necessária, uma vez que favorece a construção de saberes interdisciplinares. Ao descreverem uma planta ou um animal que observaram, por exemplo, os alunos desenvolvem simultaneamente competências linguísticas, como a estruturação de frases e a utilização de adjetivos qualificativos, e competências científicas, como a identificação de características morfológicas ou funcionais (Antunes, 2021). Esta integração contribui para uma aprendizagem mais contextualizada, ativa e profunda.

2.2.3. Dificuldades dos alunos de 1.º Ciclo na produção de sequências descritivas

Apesar do potencial didático da descrição, a sua produção suscita diversas dificuldades aos alunos do 1.º CEB. Conforme explicitado por Pereira e Gonçalves (2017), as crianças revelam frequentemente dificuldades na construção de frases completas, na seleção de vocabulário apropriado e na organização coerente da informação.

Uma das dificuldades mais comuns é a tendência para produzir enumerações desorganizadas, sem ligação lógica entre os atributos ou sem uma estrutura frásica

adequada. Esta limitação decorre, em muitos casos, da ausência de modelação explícita por parte do professor e da escassa prática de planificação e revisão textual (Sebastião, 2013).

Adicionalmente, a pobreza de vocabulário constitui um obstáculo significativo à produção de descrições informativas e expressivas. Mendes (2024) destaca que os alunos beneficiam de atividades que envolvam a observação direta, o uso de imagens, o preenchimento de grelhas e o recurso a tabelas de vocabulário, que funcionam como estruturas de suporte para a construção textual.

Outra dificuldade reside na articulação entre oralidade e escrita. Muitas crianças conseguem descrever oralmente com algum detalhe, mas revelam dificuldade em transpor esse discurso para o registo escrito. Costa e Pereira (2003) defendem que a mediação oral é essencial neste processo, permitindo ao aluno organizar o pensamento e estruturar frases antes de as escrever.

A produção de sequências descritivas no 1.º ciclo deve, por conseguinte, ser acompanhada por estratégias de apoio à expressão oral, ao enriquecimento lexical e à organização do discurso. O trabalho com textos modelo, a prática da reescrita e o uso de organizadores gráficos são algumas das estratégias que facilitam a superação destas dificuldades.

Por fim, é importante referir que a descrição deve ser ensinada como uma sequência textual com funções comunicativas específicas e não apenas como um exercício de gramática ou de vocabulário. Quando os alunos compreendem a finalidade da descrição e têm acesso a modelos claros, conseguem produzir textos mais organizados, coerentes e expressivos, mesmo nos primeiros anos de escolaridade.

2.2.4. Estratégias pedagógicas para o ensino da descrição

O ensino da descrição requer a utilização de metodologias diversificadas que promovam a construção gradual de competências linguísticas. Costa e Pereira (2003) defendem a integração das seguintes estratégias:

- a modelação de textos em grande grupo;
- a utilização de fichas de observação com critérios explícitos (cor, forma e função);

- a partilha oral antes da escrita individual;
- o apoio visual, por exemplo, imagens, quadros ou objetos reais.

Sebastião (2013) acrescenta que “é importante saber analisar e observar a realidade, pois só assim conseguimos conhecê-la, apre(e)ndê-la e, conseqüentemente, (d)escrevê-la” (p. 206). A descrição, por se basear na percepção sensorial, envolve o corpo e os sentidos no processo de escrita: ver, tocar, cheirar e ouvir são ações que antecedem e informam o discurso descritivo. Esta dimensão sensorial revela-se particularmente relevante em contextos de ensino nos primeiros anos de escolaridade, em que a aprendizagem está intimamente ligada à experiência concreta.

Neste sentido, as práticas descritivas podem ser enriquecidas através de atividades que mobilizem os sentidos, como o contacto direto com plantas, animais ou materiais, tornando-se, assim, não apenas um exercício linguístico, mas também uma forma de organizar a experiência vivida e partilhá-la com os outros. Conforme referido por Mendes (2024), a utilização de materiais manipuláveis e recursos visuais nas tarefas de descrição favorece o envolvimento dos alunos e a aquisição de vocabulário específico.

Ao nível da escrita, o processo de produção de textos descritivos deve ser orientado pelo professor. Como anteriormente referido, a escrita constitui uma atividade complexa, integrando diversas dimensões, nomeadamente o planeamento, a textualização, a revisão e a reescrita. No contexto do 1.º CEB, estas etapas devem ser abordadas de forma explícita e sistemática, com o apoio do professor e a participação dos colegas. Segundo Silva (2015), a aprendizagem da escrita requer tempo, orientação e oportunidades regulares para escrever com um propósito.

A planificação da descrição pode envolver diversas estratégias, tais como o preenchimento de grelhas de observação. A utilização de grelhas estruturadas ou quadros de dupla entrada permite aos alunos organizarem a informação de forma lógica, promovendo a coerência textual. Estas ferramentas funcionam como organizadores gráficos, sendo particularmente úteis nas etapas iniciais da aprendizagem da escrita.

A textualização, por sua vez, pode ser acompanhada de apoio gráfico (imagens ou esquemas) e de listas de palavras. As listas de palavras assumem um papel central no apoio à planificação e à textualização, pois fornecem vocabulário preciso, reduzem a

sobrecarga cognitiva associada à seleção lexical durante a escrita e promovem a autonomia dos alunos. No caso dos alunos que iniciam o 1.º CEB, estes recursos são também importantes para a visualização da forma ortográfica das palavras, contribuindo para a redução da ocorrência de desvios ortográficos (Silva, 2015).

A revisão e a reescrita devem ser encaradas como momentos essenciais do processo de escrita, permitindo ao aluno refletir sobre o que escreveu, identificar incoerências e melhorar a clareza e a precisão do seu texto. Esta abordagem processual reforça a autonomia e a capacidade de autorregulação do aluno.

3. METODOLOGIA

| ' ' | | ' ' |

Esta secção descreve as opções metodológicas adotadas no desenvolvimento da intervenção, clarificando o enquadramento do estudo, o contexto educativo, os participantes envolvidos, os instrumentos utilizados, as estratégias de recolha de dados e os procedimentos de análise. A metodologia seguida é de natureza mista, com características exploratórias e descritivas, centrada na observação e na análise de situações reais de ensino e de aprendizagem em sala de aula.

3.1. Enquadramento metodológico

A investigação desenvolvida assume uma natureza mista, centrada na compreensão dos fenómenos educativos em contexto real e no aprofundamento das práticas pedagógicas com base na observação, na análise de registos e na recolha de dados junto dos alunos.

De acordo com Bogdan e Biklen (1994), a investigação qualitativa procura compreender o significado que os participantes atribuem às suas experiências, valorizando o ambiente natural em que estas ocorrem. Neste estudo, o foco incidiu na forma como os alunos aprendem a partir do contacto com as plantas, articulando conhecimentos e competências das Ciências Naturais e do Português.

Para tal, recorreu-se à observação sistemática de contextos de ensino, bem como à análise de produções dos alunos, nomeadamente registos escritos e tabelas de observação. A opção por uma abordagem qualitativa foi também sustentada pela intenção de descrever e interpretar as mudanças ocorridas ao longo do processo, em particular no que diz respeito às competências de observação, descrição, organização da informação e produção de linguagem oral e escrita pelos alunos.

Adicionalmente, esta abordagem permitiu recolher informação detalhada sobre o ambiente educativo, as interações nele ocorridas e as respostas dos alunos às diferentes propostas de trabalho. A natureza exploratória do estudo possibilitou a adaptação contínua das estratégias didáticas às necessidades emergentes, favorecendo um percurso de aprendizagem mais flexível, adequado e significativo. Esta perspetiva permitiu também aprofundar o entendimento sobre os benefícios da articulação entre áreas

disciplinares, com potencial para inspirar o desenvolvimento de outras intervenções de natureza interdisciplinar.

A metodologia adotada integrou sobretudo uma abordagem qualitativa, centrada na observação de contextos reais de aprendizagem, na análise dos trabalhos dos alunos e na compreensão das suas respostas às atividades propostas. No entanto, recorreu-se também a técnicas de análise quantitativa, nomeadamente à estatística descritiva, com o objetivo de sistematizar e interpretar alguns dados obtidos através dos questionários, como a frequência de respostas corretas ou a evolução do número de atributos das plantas identificados. A combinação destas abordagens possibilitou uma visão mais completa do impacto da intervenção, ao cruzar dados objetivos com uma leitura interpretativa mais aprofundada.

A metodologia escolhida permitiu precisamente a implementação de atividades práticas e dinâmicas, ajustadas ao perfil dos alunos desta faixa etária. Através de experiências concretas e do contacto direto com o meio natural, os alunos demonstraram mais interesse, curiosidade e motivação para aprender. A componente prática facilitou a compreensão dos conteúdos e promoveu a participação ativa, criando um ambiente favorável à construção de aprendizagens duradouras e significativas. A interligação entre a teoria e a prática mostrou ser essencial para promover o envolvimento de todos os alunos, respeitando os seus diferentes ritmos e estilos de aprendizagem.

3.2. Participantes e papel do investigador

Os participantes neste estudo foram os 20 alunos da turma do 1.º CEB em que decorreu a intervenção, cujas características já foram descritas na secção 3.1. (Parte I). A participação decorreu do contexto educativo habitual, não tendo sido necessário qualquer procedimento de seleção.

O investigador assumiu o papel de observador participante. Esta função permitiu acompanhar de forma contínua o desenvolvimento das atividades, bem como recolher dados relevantes sobre as interações, dificuldades e progressos dos alunos. A proximidade estabelecida com o grupo permitiu uma observação mais rica e uma intervenção pedagógica mais ajustada às necessidades identificadas.

Além disso, a presença constante na sala de aula permitiu observar diretamente as reações dos alunos às atividades propostas, bem como os efeitos das estratégias utilizadas na sua motivação, participação e desempenho. Esta proximidade contribuiu para uma compreensão mais profunda dos processos de aprendizagem em curso e para uma tomada de decisão pedagógica mais informada.

3.3. Plano da Intervenção

Com vista a desenvolver competências de observação, descrição e conhecimento científico das plantas, foi delineada uma sequência de atividades articuladas entre as áreas de Português e de Ciências Naturais. A intervenção decorreu ao longo de 4 momentos distintos, integrando atividades práticas, produção escrita e utilização de ferramentas digitais. A Tabela 4 apresenta uma síntese da intervenção pedagógica implementada.

Tabela 4

Atividades desenvolvidas ao longo da intervenção

Momento	Atividade Principal	Área(s) Curricular(es)	Instrumentos Utilizados
1.º	Aplicação do questionário inicial + observação direta de plantas no recreio escolar e recolha de dados	Ciências Naturais	Ficha de registo; imagens reais; questionário inicial
2.º	Registo descritivo em tabela + introdução ao vocabulário científico	Português / Ciências Naturais	Tabela descritiva; aplicação do PlantNet
3.º	Registo descritivo em tabela + introdução ao vocabulário científico	Português / Ciências Naturais	Tabela descritiva; aplicação do PlantNet
4.º	Aplicação do questionário final e reflexão sobre as aprendizagens	Ciências Naturais / Português	Questionário final; ficha de autoavaliação

Nota: Construída pelo autor.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolha de dados

Para compreender o impacto da intervenção, foram utilizadas diversas técnicas e instrumentos de recolha de dados, adequados à faixa etária dos participantes e aos objetivos do estudo. A utilização de vários instrumentos permitiu uma recolha mais rica e diversificada de informações, garantindo a fiabilidade e a validade dos dados obtidos.

Os instrumentos utilizados foram: questionários, tabelas de observação, produções escritas dos alunos e registos de observação.

O questionário (**Anexo C**) foi administrado em dois momentos distintos na segunda e na última semana de estágio, de modo a avaliar os conhecimentos prévios e finais dos alunos sobre plantas, bem como a sua capacidade de identificação, observação e descrição de elementos naturais. O questionário foi elaborado tendo em conta a idade dos alunos, recorrendo a imagens e a uma linguagem acessível. Incluía itens de escolha múltipla com imagens, correspondência entre partes de uma planta e os seus nomes, identificação das necessidades básicas das plantas (como sol, água e terra) e questões abertas em que se pedia uma descrição de uma planta a partir de uma imagem fornecida. Esta variedade de itens permitiu avaliar não apenas o conhecimento declarativo, mas também as competências linguísticas e a mobilização de vocabulário científico.

As tabelas de observação dos constituintes das plantas (**Anexo D**) foram utilizadas em diversas sessões, permitindo aos alunos registar as características visíveis das plantas recolhidas, como a cor, a forma, a textura, o número de folhas ou a existência de flores. A sua utilização sistemática possibilitou uma análise evolutiva das competências de observação e de organização da informação. As observações foram realizadas individualmente e em pequenos grupos, de modo a incentivar a partilha de ideias e o desenvolvimento da linguagem oral.

Durante a implementação das atividades, foram efetuados registos sistemáticos dos comportamentos, interações e níveis de participação dos alunos (**Anexo E**). Estes dados foram cruciais para avaliar o envolvimento dos participantes e a eficácia das estratégias adotadas. As observações incidiram também sobre a forma como os alunos interagem com os materiais e com os colegas, permitindo ajustar as dinâmicas em função das suas necessidades.

3.5. Técnicas de análise de dados

A análise dos dados recolhidos ao longo da intervenção seguiu uma abordagem mista, centrada na compreensão do progresso dos alunos em função dos objetivos definidos. Procurou-se identificar padrões, mudanças e indícios de aprendizagem significativa, recorrendo a diferentes fontes de informação.

A análise foi conduzida em várias etapas: análise dos questionários; análise dos registos de observação de plantas e análise das produções escritas.

As respostas dos alunos aos questionários aplicados na segunda e na quinta semanas foram analisadas de forma comparativa, para identificar possíveis avanços no conhecimento sobre as plantas e na utilização de vocabulário específico. As questões de escolha múltipla e de correspondência foram analisadas quantitativamente, itens 1 e 5 (estatística descritiva), enquanto as respostas abertas, itens 2 e 3 foram sujeitas a análise de conteúdo, com base em categorias previamente definidas: identificação correta, uso de linguagem científica e coerência na construção frásica.

Embora o questionário incluísse várias questões de natureza diversificada, optou-se por analisar apenas os desenhos presentes no **Anexo C - item 3**, não analisando os desenhos presentes no **Anexo C - item 4**, dado ser uma questão imposta pela professora cooperante. Esta opção justifica-se pelo facto de esta questão permitir aceder de forma mais direta às conceções dos alunos sobre a forma como as plantas se alimentam, evidenciando o seu nível de compreensão dos respetivos processos vitais. Assim, apesar de todos os desenhos terem sido observados, apenas os referentes a esta questão foram selecionados para uma análise mais aprofundada.

As fichas de registo da observação de plantas foram analisadas com base em três dimensões: 1) completude dos registos, 2) adequação do léxico utilizado e 3) precisão na descrição dos atributos observáveis.

As produções escritas dos alunos, elaboradas com base nas observações realizadas durante a intervenção, foram analisadas segundo um conjunto de indicadores previamente definidos. Estes incluíram: a presença de um título que identificasse a planta observada; o número médio de palavras por produção; a estrutura frásica utilizada, distinguindo entre palavras soltas, frases simples e frases compostas; a utilização de vocabulário específico

relativo às partes da planta, como "caule", "folha", "pétala" e "raiz"; a coerência textual, observada na articulação lógica das ideias; e a organização da informação por subtemas, ou seja, a forma como os alunos estruturavam a descrição com base nas diferentes partes da planta. Estes indicadores permitiram avaliar de forma sistemática a evolução das competências descritivas dos alunos ao longo da intervenção.

Os dados recolhidos a partir destas fichas foram, posteriormente, triangulados com as produções escritas e os resultados dos questionários, permitindo uma análise integrada do desenvolvimento das competências de observação, registo e mobilização de vocabulário científico.

As descrições produzidas pelos alunos (**Anexo C — item 1**) nos questionários inicial e final foram analisadas com base nos indicadores definidos na secção anterior, correspondentes às operações elementares da sequência descritiva propostas por Adam (1992): tematização, aspetualização e localização. A análise considerou a identificação do tema-título (a planta observada), a nomeação e a caracterização dos seus constituintes, evidenciada pelo uso de vocabulário específico, como "caule", "raiz", "pétala" ou "textura", bem como, quando presente, a referência à disposição espacial das partes da planta.

A comparação entre as produções destes dois momentos permitiu avaliar a evolução da precisão do vocabulário utilizado, da estruturação das frases e da aplicação dos conhecimentos científicos adquiridos. Foram também identificados os erros mais recorrentes, de modo a ajustar futuras propostas de escrita e a reforçar os aspetos mais fragilizados. A análise incidiu, assim, especificamente sobre as respostas ao item de descrição incluído nos questionários e não sobre todas as produções realizadas ao longo da intervenção.

A análise seguiu uma lógica de triangulação metodológica, que permitiu cruzar dados quantitativos (frequência de respostas corretas, número de itens preenchidos) com dados qualitativos (qualidade das observações, clareza da linguagem, atitudes dos alunos), reforçando assim a validade dos resultados. Esta abordagem possibilitou uma compreensão mais ampla do impacto da intervenção, considerando não apenas os resultados finais, mas também o processo de construção da aprendizagem. A análise dos

dados revelou-se fundamental para validar os progressos registados e demonstrar a pertinência da articulação disciplinar proposta.

A metodologia foi sendo ajustada ao longo das semanas, com base na observação contínua do grupo e na análise preliminar dos dados recolhidos. À medida que foram identificadas dificuldades específicas, como limitações ao nível do léxico ou da estruturação das frases, as atividades foram adaptadas de forma a apoiar essas áreas, integrando novas estratégias, como a modelização escrita, o reforço visual e os momentos de escrita colaborativa. A frequência de utilização dos instrumentos também foi ajustada em conformidade com o ritmo da turma, permitindo mais tempo para a consolidação das aprendizagens nos alunos que revelavam maiores fragilidades. Este processo de ajuste contínuo reforçou a pertinência da abordagem qualitativa e permitiu um acompanhamento mais próximo e eficaz do desenvolvimento das competências visadas.

3.6. Princípios éticos

O estudo respeitou os princípios éticos fundamentais da investigação em contexto educativo. A participação dos alunos ocorreu no âmbito das atividades letivas regulares, não implicando qualquer exposição adicional nem riscos para os participantes.

Foi assegurada a confidencialidade dos dados recolhidos, sendo todas as informações tratadas de forma anónima e utilizadas exclusivamente para fins académicos. Os nomes dos alunos nunca foram mencionados e todos os registos escritos ou visuais foram analisados em conformidade com as orientações éticas da instituição formadora.

O investigador, enquanto estagiário em formação, atuou com responsabilidade, respeito e sensibilidade, garantindo o bem-estar dos alunos e assegurando que a intervenção pedagógica promovia um ambiente seguro, inclusivo e favorável à aprendizagem. A colaboração com os docentes titulares e os serviços de apoio foi constante, de modo a garantir que todas as decisões pedagógicas respeitavam os direitos das crianças e os princípios de inclusão e equidade.

Este compromisso ético estendeu-se também à forma como os dados foram interpretados e utilizados, assegurando que os resultados apresentados respeitam a

dignidade dos participantes e contribuem para a melhoria das práticas educativas no 1.º CEB.

4. RESULTADOS

| ' ' | | ' ' |

A apresentação dos resultados desta investigação encontra-se organizada em função dos objetivos específicos definidos no âmbito do estudo, de modo a permitir uma análise clara e coerente da intervenção realizada. Esta abordagem visa evidenciar, de forma sistemática, os efeitos da articulação entre os conteúdos das Ciências Naturais e do Português no desenvolvimento de aprendizagens significativas nos alunos do 1.º ano de escolaridade. Os questionários aplicados no início da intervenção encontram-se disponíveis no **Anexo F**, enquanto os questionários finais podem ser consultados no **Anexo G**.

4.1. Identificar os constituintes principais das plantas

A análise dos dados obtidos através do questionário "Plantas" (**Anexo E**) permite aferir a evolução das aprendizagens dos alunos no que respeita à identificação das partes constituintes das plantas e ao reconhecimento das suas necessidades básicas. O questionário foi administrado em dois momentos distintos: no início e no final da intervenção pedagógica. Tal permitiu observar variações significativas nos resultados dos alunos.

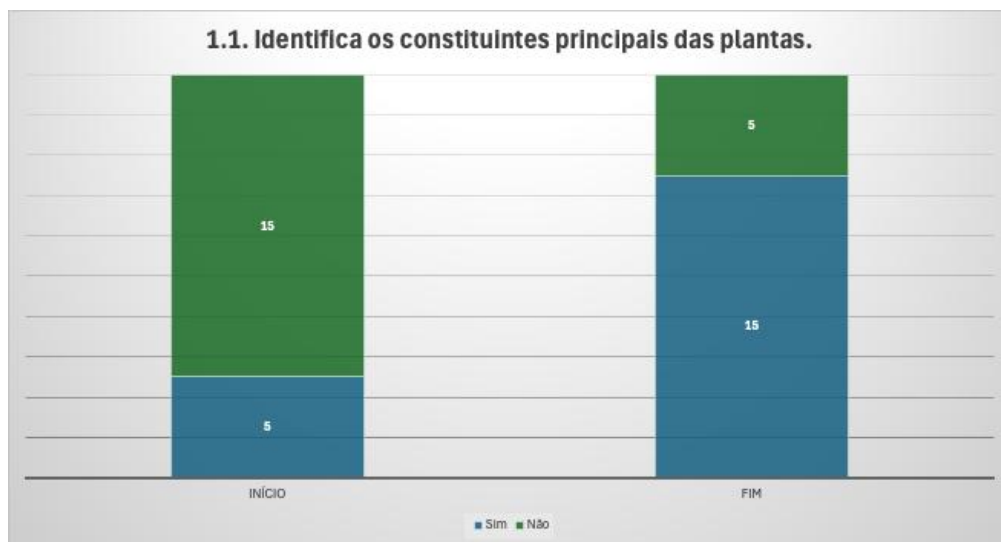
No que diz respeito à identificação dos constituintes principais das plantas (raiz, caule, folhas, flores e frutos) (**Anexo C - item 1**), verifica-se uma melhoria expressiva entre os dois momentos de aplicação do questionário. No início da intervenção, apenas cinco alunos (25%) conseguiram indicar corretamente esses constituintes, número que aumentou para 15 alunos (75%) no final.

Estes resultados sugerem um progresso significativo na aquisição de léxico específico e no desenvolvimento de competências de observação e sistematização do conhecimento científico, o que é revelador da eficácia da abordagem pedagógica adotada.

A representação gráfica destes resultados (**Figura 1**), através de gráficos de barras empilhadas, permite visualizar claramente esta evolução. A diferença acentuada entre os dois momentos sugere que a metodologia adotada, baseada em práticas interdisciplinares, em atividades de observação direta e no recurso a ferramentas digitais, se revelou particularmente eficaz no desenvolvimento da literacia científica dos alunos.

Figura 1

Número de alunos que identificaram os constituintes principais das plantas.



Nota: Construída pelo autor. (A azul os que o fizeram corretamente).

A articulação entre a observação do mundo natural e a produção linguística, aliada à exploração ativa do meio, contribuiu para a consolidação de aprendizagens estruturantes, promovendo o envolvimento dos alunos e o desenvolvimento de competências cognitivas, linguísticas e científicas. A contagem dos dados recolhidos ao longo dos dois momentos de avaliação encontram-se representadas na Tabela 5, permitindo uma visualização clara da evolução dos resultados e do impacto das atividades desenvolvidas.

Tabela 5

Contagem dos dados "Constituição das Plantas"- 1.1

Contagem dos dados <i>Constituição das Plantas</i>						
1.1.						
	Sim	%	Não	%	Não realizou	%
Início	5	25,00%	15	75,00%	0	0,00%
Fim	15	75,00%	5	25,00%	0	0,00%

Nota: Construída pelo autor.

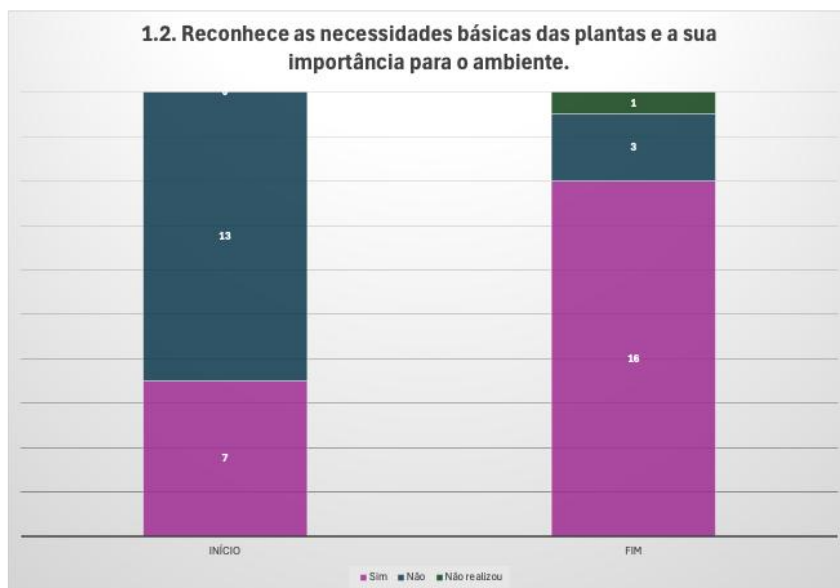
Em suma, os dados obtidos com base no questionário "Plantas" evidenciam um claro progresso no conhecimento específico sobre as plantas, refletindo não só a aquisição de conceitos científicos fundamentais, mas também o impacto positivo de uma abordagem pedagógica que valoriza a interdisciplinaridade, a experimentação e a realização de aprendizagens significativas.

4.2. Reconhecer as necessidades básicas das plantas e a sua importância para o ambiente

A análise dos resultados apresentados no gráfico (**Figura 2**) evidencia uma evolução clara e consistente na aprendizagem dos alunos sobre as necessidades básicas das plantas e a sua importância para o ambiente. A Figura 1 mostra a comparação entre os dois momentos de recolha de dados, evidenciando o impacto das atividades desenvolvidas ao longo das semanas. Para a construção deste gráfico, foram utilizados os dados da tabela presente no **Anexo H**.

Figura 2

Número de alunos que reconheceram as necessidades básicas das plantas e da sua importância para o ambiente.



Nota: Construída pelo autor. (A rosa os que o fizeram corretamente).

No questionário inicial, apenas sete alunos (35%) conseguiram identificar corretamente os cinco elementos essenciais para o crescimento das plantas: solo, água, luz solar, ar e pessoas. Por outro lado, 13 alunos (65%) não conseguiram identificar todos os elementos, o que demonstra um conhecimento inicial limitado sobre o tema.

No questionário final, verificou-se uma melhoria significativa: 16 alunos (80%) identificaram corretamente todos os elementos, três alunos (15%) tiveram dificuldades em algum dos pontos e um aluno (5%) não realizou a atividade. Estes resultados indicam um avanço significativo na compreensão dos conceitos abordados, refletindo a eficácia do trabalho desenvolvido ao longo da intervenção.

Relativamente ao reconhecimento das necessidades básicas das plantas e da sua importância para o ambiente (**Anexo C - item 5**), verifica-se uma evolução claramente positiva entre os dois momentos de avaliação. Inicialmente, apenas sete alunos (35%) conseguiram indicar corretamente essas necessidades, enquanto treze (65%) revelaram dificuldades. No final da intervenção, dezasseis alunos (80%) apresentaram respostas corretas, três (15%) mantiveram algumas imprecisões e apenas um (5%) não realizou a atividade.

A Tabela 6 sintetiza estes resultados, evidenciando claramente a evolução das aprendizagens e o impacto das atividades implementadas. Este crescimento traduz o aprofundamento dos conhecimentos conceituais sobre biologia vegetal e demonstra uma maior interiorização dos conteúdos trabalhados.

Tabela 6

Contagem dos dados "Constituição das Plantas"- 1.2

Contagem dos dados <i>Constituição das Plantas</i>					
1.2.					
Sim	%	Não	%	Não realizou	%
7	35,00%	13	65,00%	0	0,00%
16	80,00%	3	15,00%	1	5,00%

Nota: Construída pelo autor.

O progresso registado está ligado às metodologias ativas utilizadas, baseadas na observação direta, na análise dos constituintes das plantas e no registo sistemático de dados em tabelas e fichas. Tais estratégias fomentaram a articulação entre a teoria e a prática, promovendo uma aprendizagem significativa e consolidando os conhecimentos de forma experiencial.

Assim, a intervenção revelou-se eficaz, permitindo que os alunos desenvolvessem uma visão mais crítica e consciente sobre as relações entre os seres vivos e o ambiente, bem como sobre a importância das plantas para o equilíbrio dos ecossistemas, em consonância com o que preconiza a Direção-Geral da Educação (2018), ao afirmar que “a Educação Ambiental visa promover a compreensão das inter-relações entre os seres humanos e o ambiente, fomentando valores, atitudes e comportamentos responsáveis que contribuam para o equilíbrio dos ecossistemas e para a sustentabilidade da vida no planeta” (p. 9).

4.3. Relacionar a exploração do meio natural com a organização da informação em suportes como tabelas e fichas

A tabela de observação teve como principal objetivo avaliar a capacidade dos alunos para observarem, identificarem e descreverem, por escrito, os elementos morfológicos mais evidentes de diferentes espécies vegetais. Para esse efeito, foi-lhes pedido que observassem espécies de plantas e preenchessem campos relativos ao nome da planta, à descrição das pétalas e do caule, bem como à sua cor. Esta atividade corresponde a lógica de articulação entre as disciplinas de Ciências Naturais e de Português, mobilizando simultaneamente competências de observação, classificação e descrição.

A análise das produções revelou que a maioria dos alunos conseguiu identificar com relativa facilidade várias espécies, nomeadamente a gerbera, a leituga, o picão e o cardo. Esta diversidade indica a riqueza do trabalho de exploração realizado em contexto

natural, que promove a familiarização com uma multiplicidade de espécies e incentiva a construção de uma relação afetiva e curiosa com o meio envolvente.

No que diz respeito à descrição das pétalas, verifica-se a utilização frequente de adjetivos como "pequenas", "grossas", "finas", que evidenciam a tentativa dos alunos de qualificar os elementos observados com vocabulário simples, mas adequado. Por exemplo, a expressão "as pétalas são pequenas" surge de forma reiterada em diferentes produções (AG, BP, LN, MS), demonstrando que os alunos conseguiram transferir para a escrita as observações realizadas, respeitando a estrutura básica da sequência descritiva. Ainda que se registem erros de concordância pontuais, frequentes nesta faixa etária, tais como "as pétala" ou "as pétalas são branca", estes não comprometem o sentido global das produções.

Relativamente à descrição do caule, a maioria dos alunos recorreu a adjetivos como "fino" ou "grosso" para o caracterizar. Expressões como "o caule é fino" ou "o caule é grosso" mostram-se recorrentes em diversas fichas, como as de LR, LS ou UV, o que comprova a aquisição de critérios de observação morfológica e a capacidade para os traduzir linguisticamente em unidades frásicas. A padronização de algumas formulações indica também que os alunos terão beneficiado de estratégias de modelação textual, como a exploração de listas de palavras ou quadros de observação, frequentemente defendidas na literatura didática como facilitadoras da escrita em alunos do 1.º ciclo (Costa & Pereira, 2003; Sebastião, 2013).

É de salientar que, apesar da simplicidade sintática das frases utilizadas, estas revelam a apropriação das operações elementares da sequência descritiva, tal como propostas por Adam (1992): a tematização, ao identificarem o elemento descrito; a aspetualização, ao enunciarem os seus atributos; e a localização, mesmo que de forma implícita, ao indicarem a posição ou disposição espacial das diferentes partes da planta.

A construção de frases completas com sujeito e predicado, mesmo que com léxico reduzido, representa um avanço significativo no percurso de aprendizagem dos alunos em idade precoce.

Adicionalmente, é de destacar que o contacto direto com os exemplares vegetais permitiu aos alunos ativar os seus sentidos, particularmente a visão e o tato, enquanto recursos para a construção do discurso descritivo. Esta dimensão sensorial da

aprendizagem, conforme refere Sebastião (2013), potencia a emergência de uma linguagem mais viva e concreta, ancorada na experiência e na observação. O facto de a maioria das respostas escritas apresentarem correspondência direta com as características visuais das plantas observadas demonstra a eficácia da estratégia adotada e a adequação dos instrumentos ao nível de desenvolvimento dos alunos.

A relação dos dados fornecidos na tabela de observação encontra-se disponível no **Anexo I**, no qual estão organizadas as respostas dos alunos relativamente à identificação e descrição das partes das plantas, servindo de base para a análise.

Relativamente à questão 3 do questionário, que consistia na realização de um desenho, esta análise incide sobre um total de dez alunos, correspondentes aos que responderam tanto ao questionário inicial como ao questionário final. Optou-se, portanto, por considerar apenas estes participantes, de modo a garantir a fiabilidade da comparação entre os dois momentos. Alguns alunos não responderam a um dos questionários, motivo pelo qual foram excluídos desta análise específica.

No questionário inicial, verificou-se que apenas quatro alunos (40%) conseguiram representar corretamente os principais elementos envolvidos no processo de obtenção de alimento pelas plantas: água, solo e luz solar. Os restantes seis alunos (60%) apresentaram representações parciais ou incorretas, evidenciando concepções alternativas, como a ideia de que a planta é "alimentada" pela mão humana (Exemplo presente no **Anexo F: MS – Q1**).

Estes dados sugerem que, numa fase inicial, persistiam ideias antropocêntricas ou mecanicistas sobre a forma como as plantas se nutrem, o que revela uma compreensão limitada do processo de fotossíntese e das condições necessárias ao crescimento vegetal.

No questionário final, observou-se uma clara melhoria na qualidade e precisão das representações. Oito alunos (80%) incluíram corretamente os elementos essenciais ao desenvolvimento das plantas, demonstrando uma maior consciência da importância da luz solar, da água e do solo. Apenas dois alunos (20%) mantiveram representações incompletas ou confusas, continuando a associar o papel humano ao fornecimento de alimento. Esta evolução sugere um avanço significativo na compreensão dos fatores vitais das plantas, refletindo a eficácia das atividades práticas e de observação desenvolvidas ao longo da intervenção pedagógica (Exemplo presente no **Anexo G: MS – Q2**).

Como se pode observar na Tabela 7 apresentada, o número de representações corretas da água e do solo manteve-se estável entre os dois momentos, ao passo que as alusões ao sol aumentaram e as referências à mão humana diminuíram.

Tabela 7

Relação dos elementos identificados pelos alunos na questão “Como uma planta obtém alimento?”, no questionário inicial (QI) e final (QF).

Relação dos elementos identificados em "como uma planta obtém alimento?"				
Questionário inicial e final				
Questionários	Água	Sol	Solo	Mão humana
QI	9	6	9	4
QF	9	7	9	2
N.º total de representações QI			28	
N.º total de representações QF			27	

Nota: Construída pelo autor.

Estes resultados indicam uma consolidação progressiva do conhecimento científico, demonstrando que as estratégias implementadas favoreceram a construção de representações mais próximas do modelo científico sobre a forma como as plantas obtêm os seus nutrientes.

Em suma, os dados recolhidos através da ficha Partes da Planta evidenciam progressos relevantes no domínio da observação descritiva e da produção escrita. Os alunos mostraram-se capazes de nomear e descrever elementos essenciais da morfologia vegetal, mobilizando, ainda que de forma incipiente, estruturas linguísticas adequadas à descrição científica. Estes resultados sustentam a pertinência de abordagens interdisciplinares no ensino do 1.º ciclo, nas quais a exploração do meio natural e a linguagem escrita se cruzam de forma integrada, proporcionando experiências de aprendizagem significativas, contextualizadas e promotoras de literacia científica e linguística.

4.4. Produzir descrições de plantas, mobilizando a estrutura das sequências descritivas e vocabulário específico

A questão do relatório relativa à descrição de plantas (**Anexo C - item 2**) procurou aferir o grau de apropriação, por parte dos alunos, de léxico específico associado às plantas, bem como a sua capacidade de observação e descrição. A estrutura do item contemplava quatro categorias: (i) identificação da cor da planta; (ii) nomeação dos seus constituintes principais; (iii) elaboração de uma descrição textual; e (iv) atribuição de uma designação comum à planta.

Do ponto de vista quantitativo, os dados revelam uma progressão clara em três das quatro categorias avaliadas. No que diz respeito à identificação da cor, o número de alunos que a mencionou corretamente passou de seis no primeiro questionário para 10 no segundo. Esta evolução sugere uma maior atenção aos atributos visuais das plantas e uma maior predisposição para utilizar a linguagem como meio de registo da observação. Quanto à descrição escrita, o crescimento foi ainda mais expressivo: de apenas dois alunos que produziram uma descrição no momento inicial, passou-se para oito no momento final, representando um aumento de 300%. (Exemplo presente no **Anexo G: MS – Q2**).

Este dado é particularmente relevante, uma vez que a descrição escrita exige não só a observação, mas também a estruturação linguística do pensamento e o uso de léxico específico, competências em desenvolvimento nesta fase de escolaridade.

Na categoria da denominação da planta, também se registou um aumento, passando de quatro alunos para sete. Ainda que algumas designações apresentem variações ortográficas (como “Margarido” em vez de Margarida), estas não comprometem a inteligibilidade nem a adequação da resposta.

Em contraste, a categoria relativa à nomeação dos constituintes da planta sofreu um decréscimo no número de menções explícitas (de seis para dois). Esta redução poderá ser explicada pelo facto de, no segundo momento, os alunos se concentrarem mais na elaboração da descrição global e na atribuição de nomes, tendo eventualmente omitido a referência formal aos constituintes, o que não significa, necessariamente, um retrocesso, mas sim uma reorganização das prioridades cognitivas na execução da tarefa.

A análise qualitativa das respostas permite reforçar estes dados. No segundo questionário, surgem descrições como “as pétalas são brancas; o caule é verde” (AG, LN, MS) ou “as pétalas são brancas e amarelo; o caule é verde” (MFS), que revelam o domínio de estruturas frásicas simples, mas corretamente organizadas, e a aplicação de léxico específico. Verifica-se também a apropriação da sequência descritiva mobilizada em contexto de sala de aula, nomeadamente ao nível da tematização e da aspetualização, como proposto por Adam (1992). Embora persistam incorreções formais (ex.: “vede”, “bralcas”, “calé”), estas são residuais e compreensíveis, tratando-se de formas transitórias características da escrita emergente.

A Tabela 8 apresenta a distribuição das respostas dos alunos, agrupadas por categorias de análise. Esta contagem permite identificar quais os aspetos mais frequentemente mencionados nas descrições realizadas, evidenciando tendências no léxico utilizado e na forma como os alunos observaram e caracterizaram os elementos das plantas.

Tabela 8

Contagem do número de menções por categoria na questão das descrições, no questionário inicial (QI) e final (QF).

Contagem do número de menções por categoria da questão das descrições								
N.º Alunos	Cor		Constituintes da planta		Descrição		Denominação	
	1.º questionário	2.º questionário	1.º questionário	2.º questionário	1.º questionário	2.º questionário	1.º questionário	2.º questionário
20	7	9	6	10	2	8	7	13
Diferença	2		4		6		6	

Nota: Construída pelo autor.

A capacidade de os alunos descreverem as plantas com base na observação direta demonstra não apenas o desenvolvimento da competência linguística, mas também a integração entre a experiência sensorial e a linguagem escrita. Conforme defendem Mendes (2024) e Antunes (2021), a descrição adquire maior relevância quando assente em contextos reais, que convocam os sentidos e a experiência empírica como base da construção do conhecimento. O contacto com plantas reais permitiu, neste caso, ativar o processo de nomeação e a capacidade de representação linguística de forma significativa e duradoura.

A questão evidencia também uma aproximação progressiva ao modelo de sequência descritiva proposto por Adam (1992), nomeadamente nos planos da tematização e da aspetualização. No que se refere à tematização, a maioria dos alunos conseguiu identificar a planta em estudo como o tema-título, frequentemente referida pela sua denominação: "margarida". A nomeação explícita do objeto descrito constitui, neste sentido, um avanço face ao primeiro questionário, no qual alguns alunos se limitavam a indicar uma cor ou um elemento isolado, sem introduzirem de forma clara o tema-título da descrição. A repetida utilização da designação da flor, mesmo com algumas variações ortográficas, evidencia progressos na capacidade de abordar o objeto de descrição e de assegurar a coesão do texto produzido.

No que se refere à aspetualização, é evidente a seleção e organização de atributos que caracterizam o tema. Os alunos recorreram sobretudo a adjetivos de cor, como "brancas", "amarelas" e "verdes", e à enumeração de constituintes fundamentais da planta, como "pétalas" e "caule". Em vários casos, esses atributos foram articulados em estruturas predicativas simples, como "as pétalas são brancas" ou "o caule é verde", o que denota a transição de uma enumeração fragmentada para estruturas mais próximas do modelo de sequência descritiva. A progressão é igualmente visível nas respostas que integram dois ou mais aspetos na mesma descrição, por exemplo, "as pétalas são brancas e amarelas; o caule é verde", o que revela uma maior articulação entre o tema e a tematização.

Apesar destes progressos, persistem algumas descrições incompletas, em que a tematização não está totalmente consolidada ou em que a aspetualização se limita a um único atributo. Ainda assim, de uma forma geral, os dados apontam para uma evolução positiva entre as descrições produzidas no primeiro e no segundo questionário, traduzida na crescente capacidade de os alunos organizarem a descrição em torno de um referente temático estável e de atributos selecionados e hierarquizados, em conformidade com o modelo proposto por Adam (1992).

Outro aspeto a destacar é o papel que a familiarização com o léxico técnico desempenhou no enriquecimento lexical dos alunos. Palavras como *pétalas*, *caule*, *folhas* e *cor* tornaram-se recorrentes nas produções, o que demonstra a incorporação progressiva de um léxico específico da área das Ciências Naturais.

Esta aquisição linguística encontra-se em concordância com as *Aprendizagens Essenciais para o 1.º ciclo* (2018) e reforça a importância da articulação disciplinar no desenvolvimento da literacia científica desde os primeiros anos de escolaridade.

A relação das respostas à questão, está apresentada no **Anexo J**, em que os dados recolhidos durante a atividade e as respostas individuais dos alunos estão organizados de forma a facilitar a análise dos resultados.

Em síntese, os dados obtidos através da ficha Plantas evidenciam progressos significativos na capacidade de observação, na produção de descrições e na apropriação de léxico científico. Estes resultados confirmam o potencial formativo de práticas interdisciplinares, em que a linguagem escrita e o conhecimento do mundo natural se entrelaçam para favorecer aprendizagens mais completas, contextualizadas e integradoras. A intervenção pedagógica demonstrou, assim, que o ensino das Ciências Naturais, quando articulado com a produção textual e com atividades de exploração empírica, pode contribuir de forma efetiva para o desenvolvimento global dos alunos do 1.º ciclo do Ensino Básico.

4.5. Utilizar ferramentas digitais (como o *PlantNet*) para apoiar a identificação das plantas e enriquecer o vocabulário científico

A utilização de ferramentas digitais foi uma componente essencial nesta intervenção, integrando o desenvolvimento da literacia digital com a exploração do meio natural. A atividade realizada com a aplicação *PlantNet*, enquadrada na área de Estudo do Meio, teve como objetivo central promover a observação, análise e registo de diferentes tipos de plantas.

O *PlantNet* é uma aplicação que permite identificar plantas a partir de fotografias, recorrendo a uma base de dados científica e colaborativa. Desenvolvida por instituições de investigação botânica, como o CIRAD, o INRAE e a Tela Botânica, a aplicação utiliza algoritmos de reconhecimento visual para sugerir possíveis espécies com base nas imagens enviadas pelos utilizadores. Além da identificação, disponibiliza informação

complementar sobre as plantas, incluindo os nomes científicos, os habitats e as características morfológicas.

O **Anexo E** apresenta a tabela com os resultados da atividade realizada com a aplicação *PlantNet*, no qual se encontram organizados os dados relativos ao desempenho dos alunos nos diferentes indicadores: utilização da aplicação; identificação de semelhanças e diferenças entre as plantas; descrição baseada na observação e registo das informações obtidas. Esta tabela permite observar, de forma detalhada, o nível de progressão individual de cada aluno, expressos através de uma escala de desempenho.

Os alunos foram convidados a utilizar a aplicação para identificar espécies vegetais no recreio da escola, o que lhes permitiu aceder a imagens reais, nomes científicos e outras informações relevantes.

Durante a atividade, os alunos foram orientados a registar visual e verbalmente as semelhanças e diferenças entre as plantas identificadas, a descrever os aspetos observados com as suas próprias palavras e a organizar os dados recolhidos em tabelas. Este processo envolveu competências de observação científica, organização da informação e produção escrita, promovendo uma aprendizagem ativa e interdisciplinar.

A análise dos resultados obtidos através da grelha de observação revelou uma evolução positiva no desempenho dos alunos. De um total de 20 participantes, 11 atingiram plenamente os critérios definidos (55%), nomeadamente: utilizar corretamente a aplicação, identificar semelhanças e diferenças entre espécies vegetais, registar os dados observados e elaborar descrições simples. Por outro lado, oito alunos (40%) atingiram parcialmente os objetivos propostos, demonstrando progressos significativos, ainda que com algumas fragilidades, especialmente ao nível da redação e da organização da informação. Apenas um aluno (5%) ficou aquém do esperado.

Estes dados evidenciam a forma como as ferramentas digitais contribuem para o enriquecimento do léxico científico e para a autonomia dos alunos na recolha e sistematização de informação. A aplicação *PlantNet* mostrou ser um recurso valioso, ao permitir o acesso a uma base de dados visual e interativa, favorecendo a apropriação de termos técnicos como "caule", "folha" e "raiz", entre outros. A motivação dos alunos também foi visivelmente reforçada, graças ao carácter inovador e tecnológico da atividade.

Este tipo de proposta está em conformidade com as orientações curriculares que defendem o uso pedagógico das tecnologias digitais para enriquecer os ambientes de aprendizagem (Direção Geral de Educação, 2018).

4.6. Estimular o envolvimento ativo dos alunos em atividades práticas interdisciplinares

Uma das dimensões mais significativas da intervenção pedagógica residiu na promoção do envolvimento ativo dos alunos, através de atividades práticas com um forte caráter interdisciplinar. Esta abordagem procurou articular conteúdos das áreas de Estudo do Meio, de Português e, em menor grau, de Matemática, permitindo aos alunos aplicar conhecimentos em contextos reais e concretos de aprendizagem.

A construção coletiva de um herbário foi uma das atividades centrais que expressou esta articulação. Os alunos foram organizados em pares e encarregados de recolher, observar e descrever diferentes plantas, culminando na elaboração de uma folha individual para integrar o herbário da turma. Esta tarefa exigiu a observação cuidada das características das plantas, o registo de dados em linguagem adequada e a organização clara da informação. A atividade envolveu competências de Estudo do Meio, como a identificação das partes da planta ou a compreensão do seu ciclo de vida, e de Português, como a produção de descrições escritas com vocabulário específico e frases estruturadas, e transversais, como o trabalho colaborativo e a partilha de responsabilidades.

A aplicação *PlantNet* constituiu outra vertente prática e digital que favoreceu o envolvimento dos alunos, permitindo-lhes identificar espécies vegetais do meio envolvente com recurso às tecnologias e, posteriormente, sistematizar essa informação em registos escritos. As grelhas de avaliação das aprendizagens revelam que, no domínio do Estudo do Meio, a maioria dos alunos atingiu um nível total ou parcial de competências nas categorias “Descreve uma planta” e “Utiliza as tecnologias como recurso”, o que evidencia o sucesso da abordagem interdisciplinar.

No âmbito da área de Português, observou-se também um progresso significativo na escrita de frases e na utilização de vocabulário relacionado com o tema. A leitura de

textos informativos sobre plantas, a elaboração de cartazes (**Anexos K e L**) e a produção de textos descritivos ajudaram a consolidar os conhecimentos adquiridos, transferindo-os para diferentes contextos comunicativos.

Estas atividades favoreceram o desenvolvimento de aprendizagens significativas, uma vez que partiram de experiências concretas e estimularam a participação ativa dos alunos, respeitando os seus interesses e ritmos individuais. O envolvimento foi particularmente evidente nas sessões práticas, nas quais os alunos demonstraram entusiasmo, curiosidade e sentido de responsabilidade. A articulação entre áreas disciplinares permitiu reforçar a construção de sentido sobre os conteúdos trabalhados, consolidando aprendizagens de forma integrada e contextualizada.

A articulação entre as Ciências Naturais e o Português demonstrou ser uma estratégia pedagógica pertinente, que promoveu aprendizagens integradas e significativas. A utilização de recursos digitais, como a aplicação *PlantNet*, e de materiais visuais de apoio, como cartazes, contribuiu para o reforço do vocabulário específico e para o envolvimento ativo dos alunos nas tarefas propostas.

5. CONCLUSÕES

| ' ' | ' ' |

O presente capítulo expõe as conclusões do estudo, organizadas em função da questão de investigação previamente delineada: *Como pode o estudo das plantas, numa abordagem articulada entre as Ciências Naturais e o Português, contribuir para o desenvolvimento de aprendizagens significativas de alunos do 1.º ano do Ensino Básico?* Para dar resposta a esta questão, foi concebida e implementada uma intervenção pedagógica interdisciplinar, centrada na exploração do meio natural, na observação direta de plantas e na produção de textos descritivos, integrando saberes científicos e linguísticos de forma contextualizada.

A análise dos dados recolhidos ao longo da intervenção, com recurso a quatro instrumentos principais como a questão da descrição das plantas, a ficha das partes da planta, a tabela de observação e a questão relativa aos elementos essenciais para o crescimento vegetal, permite afirmar que os objetivos específicos definidos foram, de forma geral, alcançados, evidenciando progressos significativos nas aprendizagens dos alunos. Acresce que, ao cruzar os dados de diferentes instrumentos e momentos (pré e pós-intervenção), foi possível traçar um percurso evolutivo claro, quer ao nível da aquisição de vocabulário específico, quer no que respeita à estruturação do discurso descritivo.

Do ponto de vista quantitativo, os resultados evidenciam uma evolução expressiva na identificação dos constituintes principais das plantas e no reconhecimento das suas necessidades básicas. A percentagem de alunos que identificava corretamente as partes da planta passou de 25% no início para 75% no final da intervenção, enquanto o reconhecimento das suas necessidades básicas evoluiu de 35% para 80%. Estes dados, visíveis nos gráficos gerados a partir da ficha “Constituição das Plantas”, refletem o fortalecimento da literacia científica, promovido por práticas assentes na observação, na experimentação e no contacto direto com o meio natural. Trata-se, assim, de uma evolução sustentada, ancorada em metodologias ativas e participativas, que demonstraram ter impacto efetivo na compreensão e retenção dos conteúdos abordados.

Em termos qualitativos, observou-se um desenvolvimento claro na complexidade e na qualidade das produções escritas. As descrições, inicialmente reduzidas a enumerações soltas ou frases incompletas, evoluíram para enunciados mais estruturados, coerentes e ricos em vocabulário técnico. Expressões como “as pétalas são brancas” ou

“o caule é fino” ilustram a apropriação das operações fundamentais da sequência descritiva, conforme proposta por Adam (1992), e a sua aplicação em contextos reais. Embora persistam desvios ortográficos típicos da fase emergente da escrita, as produções demonstram crescente domínio na organização da informação e maior consciência linguística. A ficha “Partes da Planta” revelou-se particularmente elucidativa neste aspeto, pois permitiu verificar a consistência com que os alunos identificaram e descreveram elementos como pétalas e caules, recorrendo a adjetivação adequada e a estruturas fráscas completas.

Este progresso foi apoiado por estratégias de mediação pedagógica cuidadosamente planeadas, tais como o uso de grelhas de observação, quadros de vocabulário, momentos de partilha oral e modelação de textos. Materiais visuais, como cartazes e tabelas, criaram um ambiente de aprendizagem rico e estimulante, favorecendo a construção de referências linguísticas e conceptuais. Tal como advogam Silva (2015) e Sebastião (2013), a aprendizagem da escrita no 1.º ciclo deve assentar numa abordagem processual, sensorial e integradora, em que se articulem oralidade, leitura e experiências reais em princípios que estiveram na base da presente intervenção.

O recurso a ferramentas digitais, nomeadamente à aplicação *PlantNet*, revelou-se especialmente eficaz, não apenas para a identificação das espécies vegetais, mas também como catalisador da curiosidade científica, da autonomia e da responsabilização dos alunos face às suas aprendizagens. Apesar de algumas limitações de acesso a equipamentos, a utilização partilhada da aplicação incentivou o trabalho colaborativo e permitiu integrar as tecnologias de forma significativa no processo de construção do conhecimento.

A articulação entre Ciências Naturais e Português mostrou-se, assim, decisiva, favorecendo o desenvolvimento de múltiplas competências: observação, registo, comunicação, pensamento crítico e cooperação. Esta abordagem interdisciplinar revelou-se particularmente benéfica para os alunos com maiores dificuldades, proporcionando-lhes novas formas de participação e expressão, bem como contextos facilitadores de aprendizagem. A ficha “Plantas”, aplicada em dois momentos, evidenciou este progresso, com um aumento claro no número e na qualidade das descrições produzidas e na diversidade de vocabulário mobilizado.

Não obstante os resultados positivos, importa reconhecer alguns constrangimentos enfrentados durante a implementação. O principal foi a duração limitada da intervenção, condicionada pela calendarização do estágio final, o que dificultou a consolidação das aprendizagens a médio e longo prazo. A heterogeneidade do grupo, com alunos ainda em processo de apropriação das competências básicas de leitura e escrita, exigiu estratégias de diferenciação e um acompanhamento mais próximo, especialmente no preenchimento de fichas e produção de textos. A gestão do tempo e dos recursos constituiu igualmente um desafio, agravado pela escassez de equipamentos digitais, que limitou a exploração autónoma das ferramentas tecnológicas e implicou a organização das atividades em pequenos grupos. Além disso, fatores logísticos e interrupções pontuais no calendário letivo interferiram com a continuidade de algumas sessões, exigindo ajustes na planificação.

Em síntese, os resultados obtidos demonstram que a intervenção pedagógica não só atingiu os objetivos delineados, como teve um impacto claramente positivo no envolvimento, na motivação e na autonomia dos alunos. As aprendizagens revelaram-se significativas, contextualizadas e sustentadas, confirmando o potencial transformador de metodologias interdisciplinares que integram o estudo do meio natural com a linguagem, a expressão escrita e o uso de tecnologias. A experiência desenvolvida reforça, assim, a importância de repensar as práticas educativas do 1.º ciclo, investindo em propostas que valorizem a articulação curricular, o contacto com a realidade e a construção ativa e reflexiva do saber.

6. REFLEXÃO FINAL

| ' ' | ' ' |

A PES II foi um momento determinante neste percurso de formação inicial para o ensino, proporcionando uma experiência rica, desafiante e profundamente transformadora. A possibilidade de intervir em contextos reais nos dois CEB permitiu o desenvolvimento de competências essenciais não só ao nível pedagógico e didático, mas também ao nível relacional, organizacional e reflexivo.

A experiência adquirida nos dois ciclos foi extremamente relevante para a consolidação de uma visão mais abrangente e fundamentada sobre as exigências da profissão docente. No 1.º ciclo, o trabalho com alunos no início da sua aprendizagem proporcionou uma compreensão mais aprofundada sobre a importância de uma abordagem pedagógica individualizada, sensível e estimulante. A necessidade de planear atividades que promovessem a aquisição de competências básicas, como a leitura, a escrita e a observação do meio, incentivou o recurso à criatividade e à inovação metodológica. No 2.º ciclo, a intervenção nas áreas da Matemática e das Ciências Naturais exigiu um maior rigor na seleção e exploração dos conteúdos, bem como uma gestão mais estruturada do tempo e das dinâmicas da sala de aula.

Ambas as experiências contribuíram significativamente para o crescimento profissional, oferecendo contextos distintos que exigiram ajustes constantes nas abordagens adotadas. A diversidade de realidades escolares permitiu refletir criticamente sobre as opções tomadas, experimentar diferentes estratégias de ensino e aperfeiçoar a capacidade de tomar decisões fundamentadas em tempo real, de acordo com as necessidades concretas dos alunos. Neste sentido, conforme explicitado por Perrenoud (1993), "a prática reflexiva é um processo contínuo e sistemático de análise da própria ação docente, permitindo a melhoria da qualidade do ensino e o crescimento profissional do professor" (p. 16).

Paralelamente, o desenvolvimento do estudo de investigação no 1.º ciclo, centrado na articulação entre as Ciências Naturais e o Português, revelou-se uma mais-valia para o meu percurso formativo. Este projeto exigiu uma revisão aprofundada da literatura, uma planificação rigorosa das atividades e uma recolha e análise sistemáticas de dados. Ao longo do processo, foi possível aprofundar competências associadas à prática de investigação em contexto educativo, nomeadamente no que se refere à definição de

objetivos claros, à seleção de instrumentos de avaliação adequados e à interpretação dos resultados obtidos.

A intervenção realizada permitiu observar concretamente os efeitos de uma abordagem interdisciplinar na promoção de aprendizagens mais significativas e duradouras. A utilização de recursos digitais, como a aplicação *PlantNet*, revelou-se um elemento potenciador do interesse dos alunos, promovendo simultaneamente o contacto direto com o meio natural e a utilização de vocabulário científico de forma contextualizada. Esta experiência reforçou a convicção sobre a importância de uma prática docente que privilegie a articulação entre diferentes áreas do saber e valorize a experiência concreta como ponto de partida para a construção do conhecimento.

A investigação permitiu também desenvolver uma visão mais atenta e sistematizada dos processos de ensino e aprendizagem, contribuindo para o aperfeiçoamento das competências de observação, análise e reflexão crítica. A possibilidade de acompanhar de forma continuada a evolução dos alunos, registar os seus progressos e adequar as estratégias às dificuldades diagnosticadas permitiu compreender a importância de um ensino diferenciado e centrado no aluno. Conforme defendido por Alarcão (2001), "a investigação educativa não é apenas uma atividade académica, mas uma necessidade da prática profissional, na medida em que permite aos professores compreender melhor os contextos em que atuam e transformar as suas práticas" (p. 24).

Do ponto de vista pessoal e profissional, esta etapa foi muito significativa. As maiores conquistas foram a capacidade de planear de forma mais eficaz, de gerir o tempo com maior competência e de adaptar os materiais e as metodologias às características dos alunos. Naturalmente, existem ainda várias dimensões a melhorar, nomeadamente no que diz respeito à gestão da indisciplina em sala de aula, à manutenção da atenção dos alunos e à avaliação formativa. São áreas que merecem ser aprofundadas no futuro.

A conclusão desta etapa de formação é marcada por um sentimento de crescimento, responsabilidade e entusiasmo pelo futuro. A PES II foi, sem dúvida, um marco essencial na construção da identidade profissional, tendo permitido consolidar a convicção de que ser professor é, acima de tudo, ser um aprendiz permanente, capaz de refletir, reinventar-se e inspirar os outros a aprender.

REFERÊNCIAS

| ' ' | | ' ' |

Adam, J. M. (1992). *Les textes: Types et prototypes*. Nathan.

Alarcão, I. (2001). *Professores reflexivos em uma escola reflexiva*. Cortez Editora.

Antunes, P. (2021). *Leopoldino, o explorador: Recurso educativo digital para a produção escrita de sequências descritivas no 1.º Ciclo do Ensino Básico*. Instituto Politécnico de Lisboa - Escola Superior de Educação de Lisboa. Consultado a 13 de junho de 2025 em <https://repositorio.ipl.pt/entities/publication/bdacbf65-7a84-438a-87e6-dfb01cc0f88c>

Bogdan, R., & Biklen, S. K. (1994). *Investigação qualitativa em educação: Uma introdução à teoria e aos métodos*. Porto Editora.

Costa, F. A. (1999). *Contributos para um Modelo de avaliação de produtos Multimédia Centrado na Participação dos Professores*. Comunicação apresentada no 1º Simpósio Ibérico de Informática Educativa, Aveiro.

Costa, M. L., & Pereira, S. (2003). *O texto descritivo no 1.º ciclo: Implicações pedagógico-didáticas*. Escola Superior de Educação de Lisboa (ESELx).

Creswell, J. W. (2007). *Projeto de pesquisa: Métodos qualitativo, quantitativo e misto*. Artmed.

Direção-Geral da Educação. (2018). *Aprendizagens essenciais – 1.º ciclo do ensino básico*. Direção Geral de Educação e Ciência. Consultado a 2 de julho de 2025 em <https://www.dge.mec.pt/>

Direção-Geral da Educação [DGE], Camões – Instituto da Cooperação e da Língua, CIDAC, & Fundação Gonçalo da Silveira [FGS]. (2016). *Referencial de Educação para o Desenvolvimento: Educação pré-escolar, ensino básico e ensino secundário*. Direção-Geral da Educação. https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/ECidadania/educacao_desenvolvimento/Documentos/referencial_de_educacao_para_o_desenvolvimento.pdf

Ferreiro, E., & Teberosky, A. (1986). *A psicogénese da língua escrita*. Artmed.

Freire, P. (2006). *Pedagogia da autonomia: Saberes necessários à prática educativa*. Paz e Terra.

Garcia, R. (1999). *Metodologia científica: Para o ensino de ciências*. Porto Editora.

Martinho, T. S. G. R. M. (2008). *Potencialidades das TIC no ensino das Ciências Naturais: Um estudo de caso* (Dissertação de Mestrado, Universidade de Aveiro). ProQuest Dissertations & Theses Global. Consultado a 17 de junho de 2025 em https://reec.webs.uvigo.es/volumenes/volumen08/ART8_Vol8_N2.pdf

Martins, G., Gomes, C., Brocardo, J., Pedroso, J., Carrillo, J., Silva, L., Encarnação, M., Horta, M., Calçada, M., Nery, R., & Rodrigues, S. (2017). *Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória*. Ministério da Educação/Direção Geral da Educação.

Mendes, M. (2024). *A utilização de tecnologias digitais como ferramenta para a aprendizagem no 1.º ciclo do ensino básico* (Relatório de Prática de Ensino Supervisionada II, Escola Superior de Educação de Lisboa).

Ministério da Educação. (2015). *Orientações Curriculares para o 1.º Ciclo do Ensino Básico*. Direção Geral de Educação e Ciência.

Morin, E. (2000). *Os sete saberes necessários à educação do futuro*. Instituto Piaget.

Oliveira, M. H., & Vasconcelos, T. (2010). Os portfólios reflexivos na prática pedagógica: Implicações da participação do professor cooperante. *Da Investigação às Práticas: Estudos de Natureza Educacional*, 10(1), 127-152.

Pereira, Á., & Gonçalves, C. (2017). *Aprender a escrever em contextos multilingues através da descrição de obras de arte*. *Signo y Pensamiento*, 36(71), 82-97.

Perrenoud, P. (1993). *Práticas pedagógicas, profissão docente e formação: Perspectivas sociológicas*. Lisboa: Dom Quixote.

Piaget, J. (1971). *O nascimento da inteligência na criança* (M. L. Lima, Trad.). Lisboa: Publicações Dom Quixote. Consultado a 18 de junho de 2025 em <https://dinterrondonia2010.pbworks.com/f/O+nascimento+da+intelig%C3%Aancia+na+crian%C3%A7a.pdf>

Rocha, M. (2023). *Aprendizagem-serviço: metodologia de ensino-aprendizagem*. (Learning Innovation). UCP Editora. Consultado a 22 de junho de 2025 em <https://doi.org/10.34632/9789725409770>

Sebastião, I. (2013). Descrever, definir, ... atos de aprendizagem da produção textual. In L. Á. Pereira & I. Cardoso (Coords.), *Reflexão sobre a escrita: O ensino de diferentes géneros de textos* (pp. 201-220). Aveiro: UA Editora. ISBN 978-972-789-358-4.

Silva, E. (2015). *A sequência didática: uma estratégia ao serviço do ensino de géneros textuais* [Trabalho apresentado para obtenção do Título de Especialista, não publicado]. Instituto Politécnico de Lisboa.

Stake, R. E. (2005). *Qualitative Case Studies*. In N. K. Denzin & Y. S. Lincoln (Eds.), *The Sage handbook of qualitative research* (3rd ed., pp. 443–466). Sage Publications Ltd.

UNESCO. (2017). *Education for Sustainable Development Goals: Learning Objectives*. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.

Vygotsky, L. S. (1991). *A formação social da mente*. Martins Fontes.

Yin, R. K. (2001). *Estudo de caso: Planejamento e métodos* (2.^a ed.). Bookman.

ANEXOS

| | ' ' | | ' ' |

ANEXO A - GRELHA DOS
OBJETIVOS GERAIS INICIAIS
E FINAIS (1º CEB)

| | | | |

Avaliação Inicial									
Objetivos	Explorar fenômenos científicos do cotidiano através de atividades experimentais, de modo a despertar a curiosidade e o gosto pelas ciências				Recorrer a ferramentas digitais de forma responsável			Total O	Porcentagem O
Indicadores	Participa ativamente nas experiências propostas.	Demonstra entusiasmo.	Explica, por palavras suas, o que observaram ou aprenderam.	Relaciona os conteúdos das experiências com situações do quotidiano.	Utiliza, com apoio, ferramentas tecnológicas simples	Comenta registos digitais das experiências.	Participa na produção de conteúdos digitais simples.		
AA	1	2	1	1	1	1	2	9	42%
AG	2	2	2	2	2	2	3	15	71%
BP	2	2	2	2	2	2	3	15	71%
DC	1	2	1	1	1	1	2	9	42%
IR	1	2	1	1	1	1	2	9	42%
KM	1	2	1	1	1	1	2	9	42%
LM	2	2	2	2	2	2	3	15	71%
LES	1	2	1	1	1	1	2	9	42%
LN	2	2	2	2	2	2	3	15	71%
LR	2	2	2	2	2	2	3	15	71%
LS	2	2	2	2	2	2	3	15	71%
MS	2	2	2	2	2	2	3	15	71%
MFS	1	2	1	1	1	1	2	9	42%
ML	1	2	1	1	1	1	2	9	42%
PS	1	2	1	1	1	1	2	9	42%
RB	2	2	2	2	1	1	2	12	57%
UV	1	2	1	1	2	2	3	12	57%
YG	1	2	1	1	1	1	2	9	42%
BB	1	2	2	2	2	2	3	14	67%
MM	1	2	1	2	2	2	3	13	62%
Total	28	40	29	30	30	30	50	237	
Porcentagem	47%	67%	48%	50%	50%	50%	83%		

1- Não atinge o esperado 2- Atinge parcialmente o esperado 3- Atinge plenamente o esperado

Avaliação Final									
Objetivos	Explorar fenômenos científicos do cotidiano através de atividades experimentais, de modo a despertar a curiosidade e o gosto pelas ciências				Recorrer a ferramentas digitais de forma responsável			Total	Porcentagem
Indicadores	Participa ativamente nas experiências propostas.	Demonstra entusiasmo.	Explica, por palavras suas, o que observaram ou aprenderam.	Relaciona os conteúdos das experiências com situações do quotidiano.	Utiliza, com apoio, ferramentas tecnológicas simples	Comenta registos digitais das experiências.	Participa na produção de conteúdos digitais simples.		
AA	3	3	2	2	3	2	3	18	86%
AG	3	3	3	3	3	3	3	21	100%
BP	3	3	3	3	3	3	3	21	100%
DC	2	3	2	2	3	2	3	17	81%
IR	3	3	2	2	3	2	3	18	86%
KM	3	3	2	2	3	2	3	18	86%
LM	3	3	3	3	3	3	3	21	100%
LES	2	3	2	2	3	2	3	17	81%
LN	3	3	3	3	3	3	3	21	100%
LR	3	3	3	3	3	3	3	21	100%
LS	3	3	3	3	3	3	3	21	100%
MS	3	3	3	3	3	3	3	21	100%
MFS	3	3	2	2	3	2	3	18	86%
ML	2	3	2	2	3	2	3	17	81%
PS	2	3	2	2	3	2	3	17	81%
RB	3	3	3	3	3	3	3	21	100%
UV	3	3	3	3	3	3	3	21	100%
YG	3	3	2	2	3	2	3	18	86%
BB	3	3	3	3	3	3	3	21	100%
MM	3	3	2	2	3	2	3	18	86%
Total	56	60	50	50	60	50	60	386	
Porcentagem	93%	100%	83%	83%	100%	83%	100%		

Nota: Construídas pelo autor.

ANEXO B - GRELHA DOS
OBJETIVOS GERAIS INICIAIS
E FINAIS (2º CEB)

| ' ' | | ' ' |

Avaliação inicial - 6ªA										
Objetivos	Melhorar o comportamento dos alunos em sala de aula, implementando estratégias que promovam um ambiente de aprendizagem mais estruturado e respeitoso.			Promover o envolvimento ativo dos alunos, recorrendo a metodologias que incentivem a participação e a interação nas aulas.			Fomentar a motivação dos alunos, de modo que esta se traduza em aprendizagens significativas e duradouras em Matemática e Ciências Naturais		Total (32)	Percentagem (100%)
Indicadores	Promove a redução de ocorrências de comportamentos desviantes	Participa pertinememente nas atividades propostas	Promove a pontualidade e a permanência na sala de aula	Participa ativamente	Apresenta autonomia na realização das tarefas	Aplica corretamente conhecimentos prévios na resolução de atividades	Demonstra interesse e curiosidade nas atividades	Demonstra satisfação ao finalizar tarefas		
A	3	3	2	3	3	3	3	3	23	72
B	4	4	4	4	4	4	4	4	32	100
C	1	2	2	2	2	1	3	3	16	50
DR	4	4	4	4	4	4	4	4	32	100
D	1	1	2	1	2	1	2	2	12	37,5
DG	3	2	3	2	2	2	2	2	18	56
E	3	2	3	2	2	2	2	2	18	56
EM	4	2	4	2	4	3	3	3	25	78
J	3	3	3	3	3	2	3	3	23	72
JS	1	2	3	2	2	1	3	2	16	50
LF	4	3	4	4	4	3	4	4	30	94
LV	4	4	4	4	3	4	4	4	30	94
M	4	2	3	2	3	2	3	3	22	69
MS	4	3	4	3	4	4	4	4	30	94
R	4	3	4	4	4	3	4	4	30	94
S	2	2	1	2	3	2	3	2	17	53
SP	2	3	3	3	3	3	3	3	23	72
V	2	3	4	3	3	3	3	3	24	75
W	1	2	2	1	2	1	1	2	12	37,5
L	2	2	1	2	2	1	3	3	16	50
G	1	2	1	1	2	1	2	2	12	37,5
Total (84)	57	54	61	54	61	50	63	62		
Percentagem (100%)	68	64	73	64	73	60	75	74		

Avaliação Final - 6ªA										
Objetivos	Melhorar o comportamento dos alunos em sala de aula, implementando estratégias que promovam um ambiente de aprendizagem mais estruturado e respeitoso.			Promover o envolvimento ativo dos alunos, recorrendo a metodologias que incentivem a participação e a interação nas aulas.			Fomentar a motivação dos alunos, de modo que esta se traduza em aprendizagens significativas e duradouras em Matemática e Ciências Naturais		Total (32)	Percentagem (100%)
Indicadores	Promove a redução de ocorrências de comportamentos desviantes	Participa pertinememente nas atividades propostas	Promove a pontualidade e a permanência na sala de aula	Participa ativamente	Apresenta autonomia na realização das tarefas	Aplica corretamente conhecimentos prévios na resolução de atividades	Demonstra interesse e curiosidade nas atividades	Demonstra satisfação ao finalizar tarefas		
A	4	3	3	3	4	3	3	3	26	81
B	4	4	4	4	4	4	4	4	32	100
C	1	2	2	2	2	1	3	3	16	50
DR	4	4	4	4	4	4	4	4	32	100
D	1	2	2	2	2	1	2	2	14	44
DG	3	2	3	2	2	2	3	3	20	62
E	3	2	3	3	2	2	2	2	19	59
EM	4	2	4	2	4	3	3	3	25	78
J	3	4	3	4	3	2	3	3	25	78
JS	1	2	3	2	2	1	3	3	17	53
LF	4	3	4	4	4	3	4	4	30	94
LV	4	4	4	4	3	4	4	4	30	94
M	4	2	3	3	3	2	3	3	23	72
MS	4	3	4	3	4	4	4	4	30	94
R	4	3	4	4	4	3	4	4	30	94
S	2	3	1	3	3	2	3	2	19	59
SP	2	3	3	3	3	3	3	3	23	72
V	4	3	4	3	3	3	3	3	26	81
W	1	2	2	1	2	1	1	2	12	37,5
L	2	2	1	2	2	1	3	3	16	50
G	1	2	1	1	2	1	2	2	12	37,5
Total (84)	60	57	62	59	62	50	64	64		
Percentagem (100%)	71	68	74	70	74	60	76	76		

Objetivos	Avaliação Inicial - 6°C								Total (32)	Porcentagem (100%)
	Melhorar o comportamento dos alunos em sala de aula, implementando estratégias que promovam um ambiente de aprendizagem mais estruturado e respeitoso.			Promover o envolvimento ativo dos alunos, recorrendo a metodologias que incentivem a participação e a interação nas aulas.			Fomentar a motivação dos alunos, de modo que esta se traduza em aprendizagens significativas e duradouras em Matemática e Ciências Naturais			
Indicadores	Promove a redução de ocorrências de comportamentos desviantes	Participa pertinentemente nas atividades propostas	Promove a pontualidade e a permanência na sala de aula	Participa ativamente	Apresenta autonomia na realização das tarefas	Aplica corretamente conhecimentos prévios na resolução de atividades	Demonstra interesse e curiosidade nas atividades	Demonstra satisfação ao finalizar tarefas		
A	2	3	2	2	2	2	2	2	17	53
BV	3	3	3	4	3	3	3	4	26	81
C	3	1	2	1	2	1	2	2	14	44
E	3	1	2	1	2	1	2	2	14	44
ES	2	2	3	3	3	3	3	3	22	69
F	1	1	1	1	1	1	2	1	9	28
FV	3	2	2	3	2	2	2	2	18	56
I	2	3	2	3	2	2	2	2	18	56
IR	2	4	2	4	3	3	3	3	24	75
J	1	3	1	3	3	3	3	3	20	62,5
JC	3	2	2	2	3	2	2	3	19	59
K	2	3	2	3	2	2	2	2	18	56
KC	4	4	4	4	4	4	4	4	32	100
L	2	3	3	3	3	3	3	3	23	72
M	4	4	4	4	4	4	4	4	32	100
MM	2	3	3	3	2	2	3	3	21	66
B	2	1	1	1	1	1	2	2	11	34
NP	1	2	1	2	1	2	1	1	11	34
N	1	3	1	2	2	1	2	2	14	44
T	3	2	2	3	2	2	3	3	20	62,5
V	1	2	1	2	2	1	3	3	15	47
P	4	2	4	2	3	2	3	3	23	72
Total(88)	51	54	48	56	52	47	56	57		
Porcentagem(100%)	58	61	54,5	64	59	53	64	65		

Objetivos	Avaliação Final - 6°C								Total (32)	Porcentagem (100%)
	Melhorar o comportamento dos alunos em sala de aula, implementando estratégias que promovam um ambiente de aprendizagem mais estruturado e respeitoso.			Promover o envolvimento ativo dos alunos, recorrendo a metodologias que incentivem a participação e a interação nas aulas.			Fomentar a motivação dos alunos, de modo que esta se traduza em aprendizagens significativas e duradouras em Matemática e Ciências Naturais			
Indicadores	Promove a redução de ocorrências de comportamentos desviantes	Participa pertinentemente nas atividades propostas	Promove a pontualidade e a permanência na sala de aula	Participa ativamente	Apresenta autonomia na realização das tarefas	Aplica corretamente conhecimentos prévios na resolução de atividades	Demonstra interesse e curiosidade nas atividades	Demonstra satisfação ao finalizar tarefas		
A	3	3	3	3	2	2	2	2	20	62,5
BV	4	3	3	4	3	3	3	4	27	84
C	3	1	2	1	2	1	2	2	14	44
E	3	1	2	1	2	1	2	2	14	44
ES	2	3	3	3	3	3	3	3	23	72
F	1	1	1	1	1	1	2	1	9	28
FV	3	2	2	3	2	2	3	3	20	62,5
I	2	3	2	3	2	2	2	3	19	59
IR	2	4	3	4	3	3	3	3	25	78
J	1	3	1	4	3	3	3	3	21	66
JC	3	2	2	2	3	2	2	3	19	59
K	2	3	2	3	3	3	3	3	22	69
KC	4	4	4	4	4	4	4	4	32	100
L	2	3	3	3	3	3	4	4	25	78
M	4	4	4	4	4	4	4	4	32	100
MM	2	3	3	3	2	2	3	3	21	66
B	2	1	1	1	1	1	2	2	11	34
NP	1	2	1	2	1	2	1	1	11	34
N	1	3	2	4	2	1	2	2	17	53
T	3	3	2	3	4	2	3	3	23	72
V	1	2	2	2	2	1	3	3	16	50
P	4	2	4	2	3	2	3	3	23	72
Total(88)	53	56	52	60	55	48	59	61		
Porcentagem(100%)	60	64	59	68	62,5	54,5	67	69		

Legenda: 1 – Não Faz; 2 – Faz raramente; 3 – Faz regularmente; 4 – Faz sempre

Nota: Construídas pelo autor.

ANEXO C - QUESTIONÁRIO
REALIZADO NO INÍCIO E NO FIM
DA INTERVENÇÃO

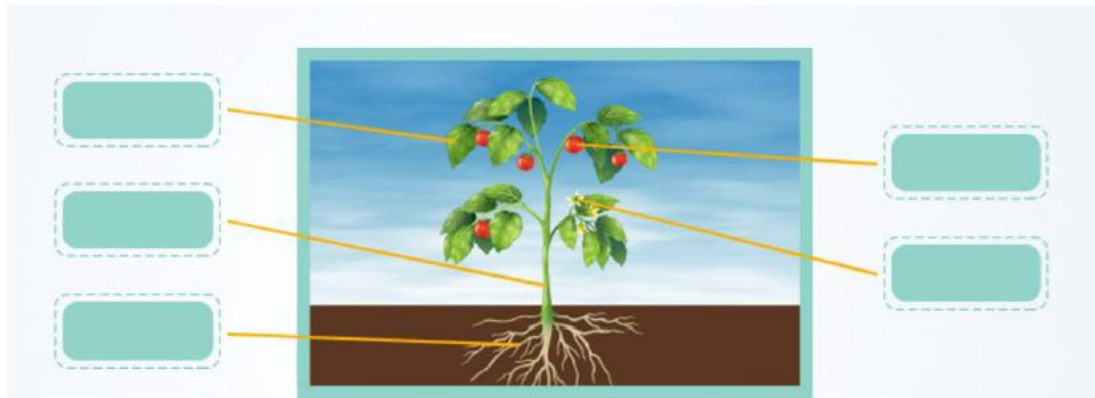
| ' ' | | ' ' |

Plantas

Nome: _____

Data: _____

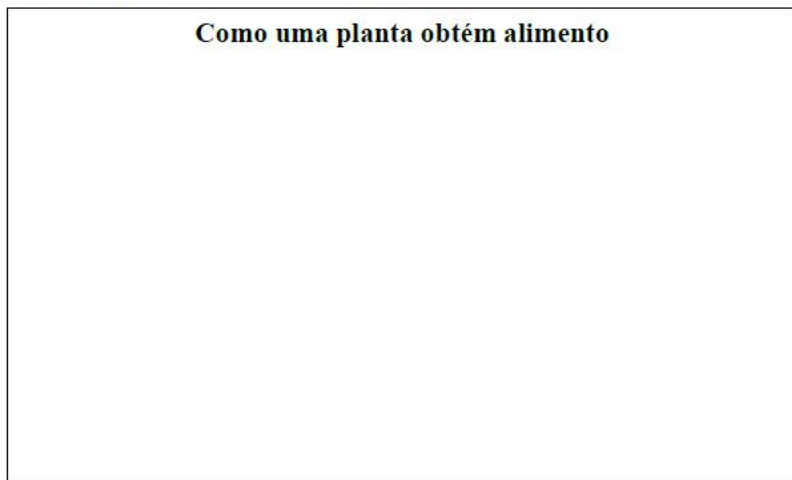
1. Quais são as partes constituintes de uma planta? Legendada a figura.



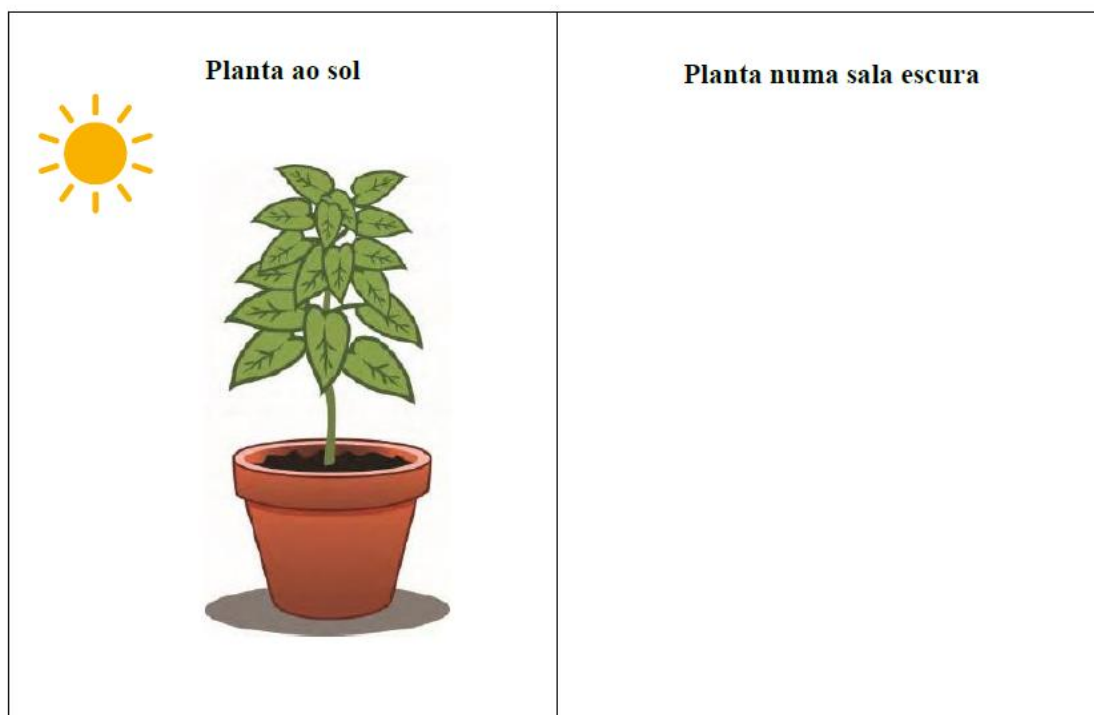
2. Observa a planta seguinte e descreve-a.



3. Desenha como uma planta obtém o seu alimento.



4. Num dos espaços desenha uma planta que foi plantada e se encontra num ambiente **ao sol**, no outro uma planta após ficar numa **sala escura** durante semanas.



5. Circunda os elementos que todas as plantas necessitam obter do seu ambiente para viver e crescer.



Solo



Rochas



Prédios



Ar



Luz Solar



Alimentos



Água



Pessoas

ANEXO D - TABELAS DE
OBSERVAÇÃO DAS PLANTAS

| | " | | | " |

Nome da planta :		
Partes da planta:	Cor	Descrição
Pétalas		
Caule		

Nome da planta: <i>Gelebeira</i>		
Partes da planta:	Cor	Descrição
Pétalas	<i>branco</i>	<i>as pétalas são pequenas.</i>
Caule	<i>verde</i>	<i>O caule é fino</i>

Nome da planta: <i>gelebeira</i>		
Partes da planta:	Cor	Descrição
Pétalas	<i>branco</i>	<i>as pétalas são pequenas.</i>
Caule	<i>Verde</i>	<i>O caule é fino</i>

ANEXO E - RESULTADO DA
ATIVIDADE DO *PLANTNET*

| ' ' | ' ' |

Plantnet							
Objetivos	Identificar plantas do meio envolvente.			Registra informações sobre as plantas observadas.		Total	Porcentagem
Indicadores	Utiliza o Plantnet	Identifica semelhanças e diferenças entre as plantas	Descreve a planta com base na observação	Regista o observado			
AA	3	1	1	1	6	50%	
AG	3	3	3	2	11	92%	
BP	3	3	3	2	11	92%	
DC	3	1	1	1	6	50%	
IR	3	2	2	1	8	67%	
KM	3	2	2	1	8	67%	
LM	3	3	3	2	11	92%	
LES	3	2	2	1	8	67%	
LN	3	3	3	2	11	92%	
LR	3	2	2	1	8	67%	
LS	3	3	3	1	10	83%	
MS	3	3	3	3	12	100%	
MFS	3	2	2	1	8	67%	
ML	3	1	1	1	6	50%	
PS	3	2	2	1	8	67%	
RB	3	3	3	2	11	92%	
UV	3	3	3	1	10	83%	
YG	3	2	2	1	8	67%	
BB	3	3	3	3	12	100%	
MM	3	2	2	1	8	67%	

Nota: Construída pelo autor.

- Não atinge o esperado 2- Atinge parcialmente o esperado 3- Atinge plenamente o esperado

ANEXO F - QUESTIONÁRIOS
INICIAIS

| ' ' | | ' ' |

1. Quais são as partes constituintes de uma planta? Legendada a figura.



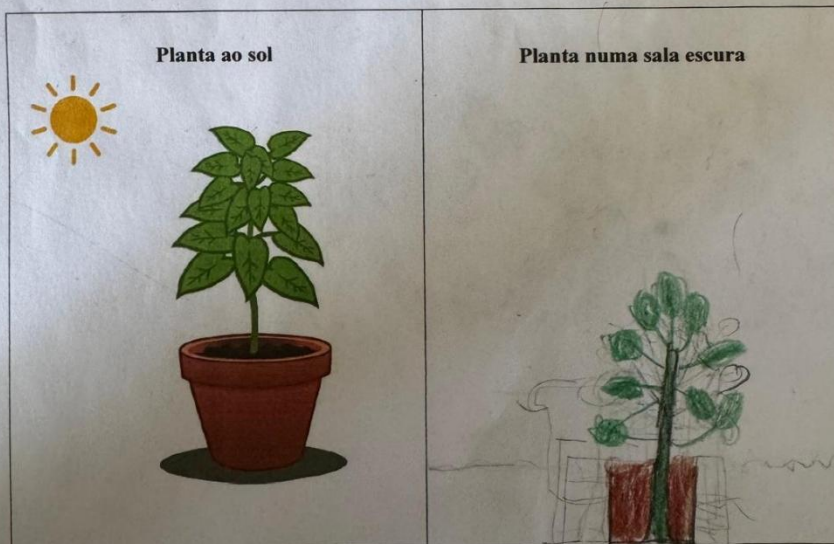
2. Observa a planta seguinte e descreve-a.



3. Desenha como uma planta obtém o seu alimento. Explica o teu desenho ao professor.



4. Num dos espaços desenha uma planta que foi plantada e se encontra num ambiente **ao sol**, no outro uma planta após ficar numa **sala escura** durante semanas.



5. Circunda os elementos que todas as plantas necessitam obter do seu ambiente para viver e crescer.



Solo



Rochas



Prédios



Ar



Luz Solar



Alimentos



Água



Pessoas

1. Quais são as partes constituintes de uma planta? Legendada a figura.

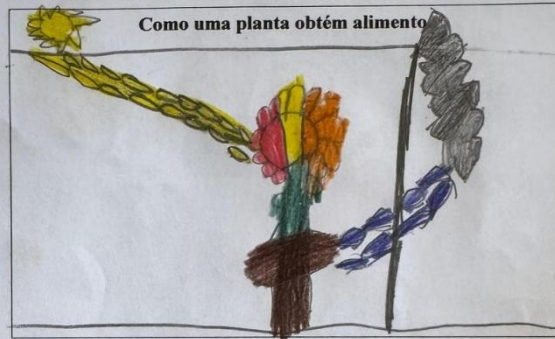


2. Observa a planta seguinte e descreve-a.



Plantas e
amarelas
cauliflora

3. Desenha como uma planta obtém o seu alimento. Explica o teu desenho ao professor.



4. Num dos espaços desenha uma planta que foi plantada e se encontra num ambiente **ao sol**, no outro uma planta após ficar numa **sala escura** durante semanas.



5. Circunda os elementos que todas as plantas necessitam obter do seu ambiente para viver e crescer.



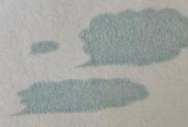
Solo



Rochas



Prédios



Ar



Luz Solar



Alimentos



Água



Pessoas

BP – Q1

1. Quais são as partes constituintes de uma planta? Legendada a figura.



2. Observa a planta seguinte e descreve-a.



girassol
Amarelo
castanho
verde
caule

3. Desenha como uma planta obtém o seu alimento. Explica o teu desenho ao professor.



4. Num dos espaços desenha uma planta que foi plantada e se encontra num ambiente **ao sol**, no outro uma planta após ficar numa **sala escura** durante semanas.



5. Circunda os elementos que todas as plantas necessitam obter do seu ambiente para viver e crescer.



IR - Q1

1. Quais são as partes constituintes de uma planta? Legenda a figura.



2. Observa a planta seguinte e descreve-a.



Handwritten lines for describing the sunflower.

5. Circunda os elementos que todas as plantas necessitam obter do seu ambiente para viver e crescer.



Solo



Rochas



Prédios



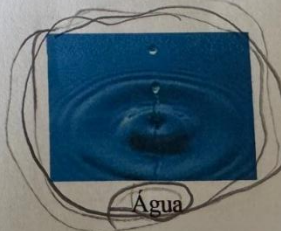
Ar



Luz Solar



Alimentos



Água



Pessoas

KM – Q1

1. Quais são as partes constituintes de uma planta? Legendada a figura.



2. Observa a planta seguinte e descreve-a.

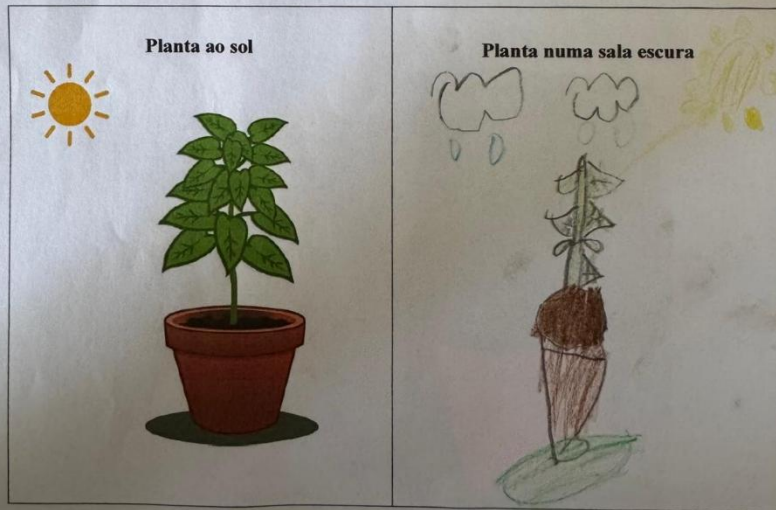


As partes da flor são:
Sépalos, pétalas, estame, pistilo.

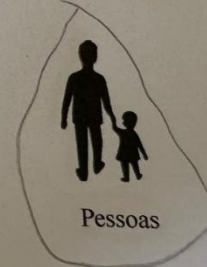
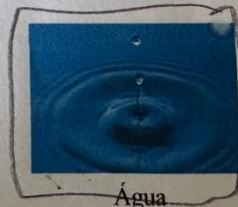
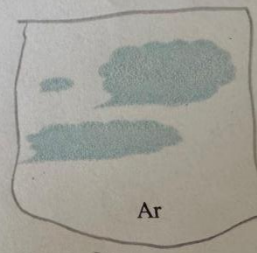
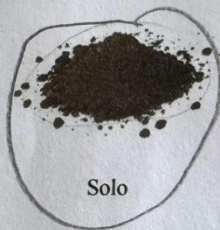
3. Desenha como uma planta obtém o seu alimento. Explica o teu desenho ao professor.



4. Num dos espaços desenha uma planta que foi plantada e se encontra num ambiente **ao sol**, no outro uma planta após ficar numa **sala escura** durante semanas.



5. Circunda os elementos que todas as plantas necessitam obter do seu ambiente para viver e crescer.



1. Quais são as partes constituintes de uma planta? Legenda a figura.

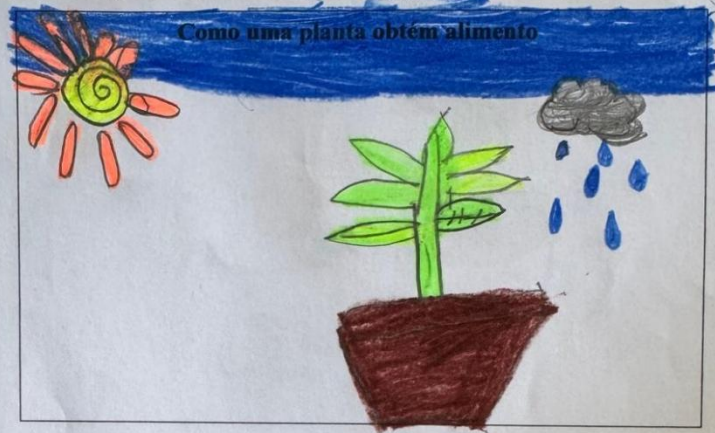


2. Observa a planta seguinte e descreve-a.



girassol
Amarelo
castanho
vd
verde
caule

3. Desenha como uma planta obtém o seu alimento. Explica o teu desenho ao professor.



4. Num dos espaços desenha uma planta que foi plantada e se encontra num ambiente **ao sol**, no outro uma planta após ficar numa **sala escura** durante semanas.



5. Circunda os elementos que todas as plantas necessitam obter do seu ambiente para viver e crescer.



Solo



Rochas



Prédios



Ar



Luz Solar



Alimentos



Água



Pessoas

1. Quais são as partes constituintes de uma planta? Legendada a figura.



2. Observa a planta seguinte e descreve-a.



flor
caule
raiz
folha
fruto

3. Desenha como uma planta obtém o seu alimento. Explica o teu desenho ao professor.



4. Num dos espaços desenha uma planta que foi plantada e se encontra num ambiente **ao sol**, no outro uma planta após ficar numa **sala escura** durante semanas.



5. Circunda os elementos que todas as plantas necessitam obter do seu ambiente para viver e crescer.



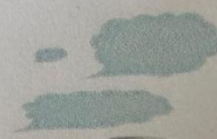
Solo



Rochas



Prédios



Ar



Luz Solar



Alimentos



Água



Pessoas

LR – Q1

1. Quais são as partes constituintes de uma planta? Legendada a figura.



2. Observa a planta seguinte e descreve-a.

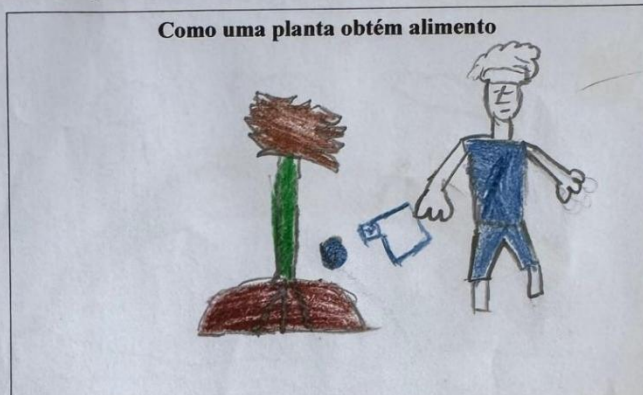


girassol

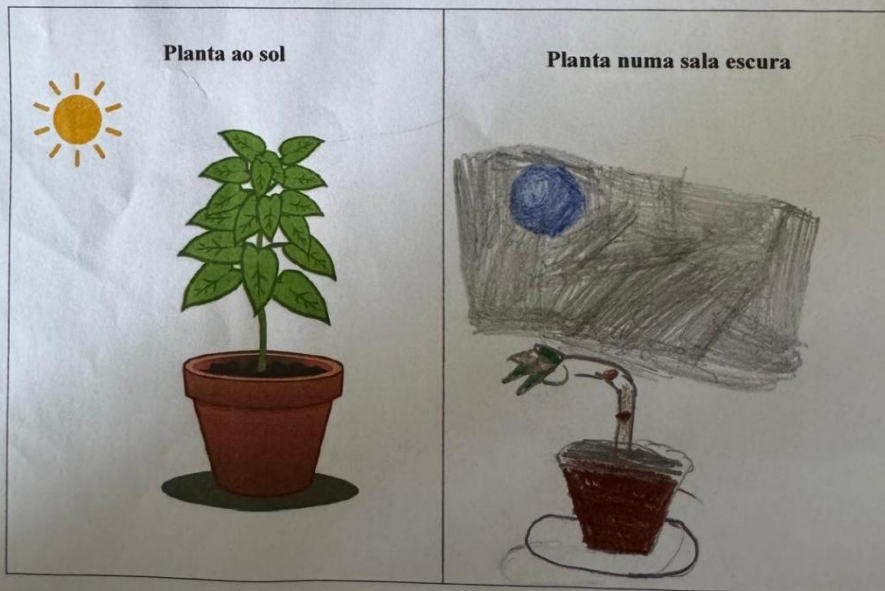
amarelo
gostoso

velho
verde

3. Desenha como uma planta obtém o seu alimento. Explica o teu desenho ao professor.



4. Num dos espaços desenha uma planta que foi plantada e se encontra num ambiente **ao sol**, no outro uma planta após ficar numa **sala escura** durante semanas.



5. Circunda os elementos que todas as plantas necessitam obter do seu ambiente para viver e crescer.



Solo



Rochas



Prédios



Ar



Luz Solar



Alimentos



Água



Pessoas

1. Quais são as partes constituintes de uma planta? Legenda a figura.



2. Observa a planta seguinte e descreve-a.



caule
peta
semente
bractea
receptáculo
receptáculo
receptáculo

3. Desenha como uma planta obtém o seu alimento. Explica o teu desenho ao professor.



4. Num dos espaços desenha uma planta que foi plantada e se encontra num ambiente **ao sol**, no outro uma planta após ficar numa **sala escura** durante semanas.



5. Circunda os elementos que todas as plantas necessitam obter do seu ambiente para viver e crescer.



1. Quais são as partes constituintes de uma planta? Legendada a figura.



2. Observa a planta seguinte e descreve-a.



girasol
flor
sementes
folhas
caule
pétalas
planta

3. Desenha como uma planta obtém o seu alimento. Explica o teu desenho ao professor.



4. Num dos espaços desenha uma planta que foi plantada e se encontra num ambiente **ao sol**, no outro uma planta após ficar numa **sala escura** durante semanas.



5. Circunda os elementos que todas as plantas necessitam obter do seu ambiente para viver e crescer.



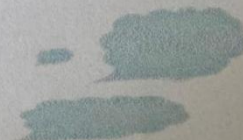
Solo



Rochas



Prédios



Ar



Luz Solar



Alimentos



Água



Pessoas

1. Quais são as partes constituintes de uma planta? Legendada a figura.



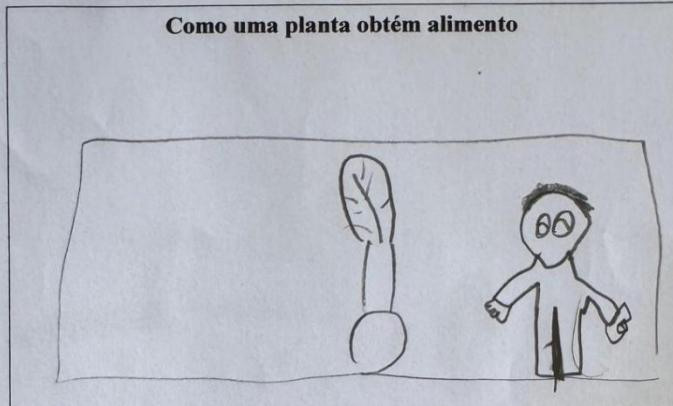
2. Observa a planta seguinte e descreve-a.



Handwritten text on a set of horizontal lines: "uma flor".

3. Desenha como uma planta obtém o seu alimento. Explica o teu desenho ao professor.

Como uma planta obtém alimento



4. Num dos espaços desenha uma planta que foi plantada e se encontra num ambiente **ao sol**, no outro uma planta após ficar numa **sala escura** durante semanas.

Planta ao sol



Planta numa sala escura



5. Circunda os elementos que todas as plantas necessitam obter do seu ambiente para viver e crescer.



Solo



Rochas



Prédios



Ar



Luz Solar



Alimentos



Água



Pessoas

PS – Q1

1. Quais são as partes constituintes de uma planta? Legenda a figura.

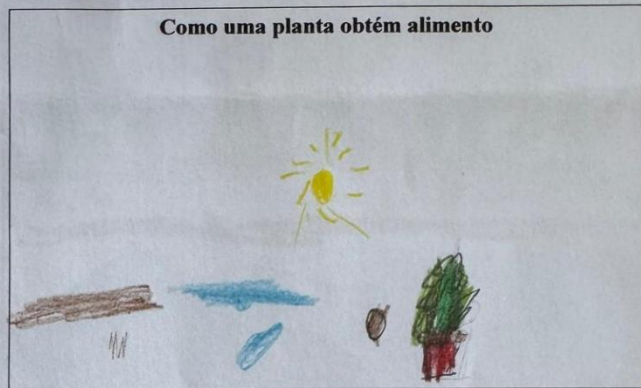


2. Observa a planta seguinte e descreve-a.



Handwritten word: *caule*

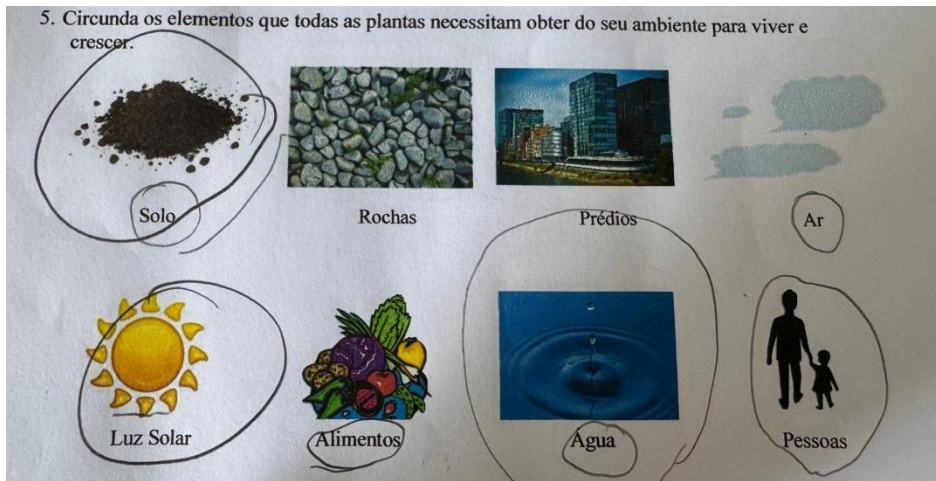
3. Desenha como uma planta obtém o seu alimento. Explica o teu desenho ao professor.



4. Num dos espaços desenha uma planta que foi plantada e se encontra num ambiente **ao sol**, no outro uma planta após ficar numa **sala escura** durante semanas.

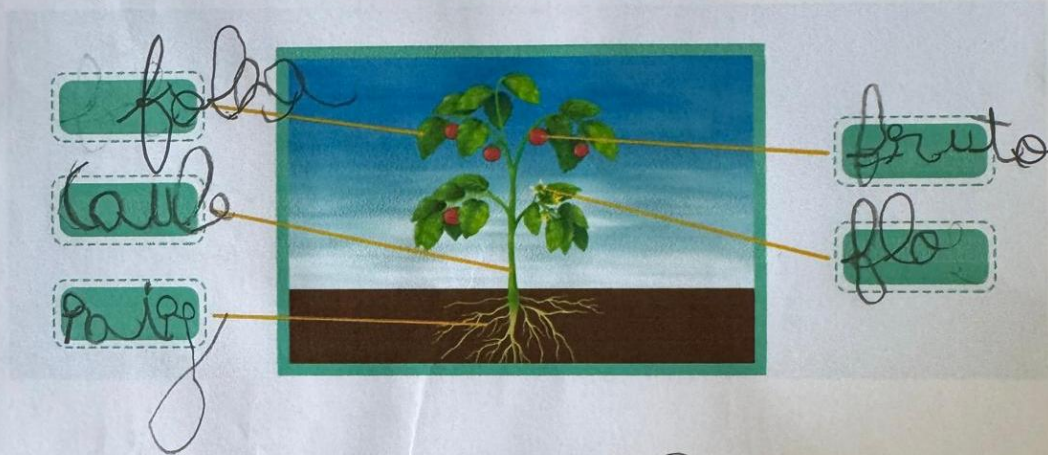


5. Circunda os elementos que todas as plantas necessitam obter do seu ambiente para viver e crescer.

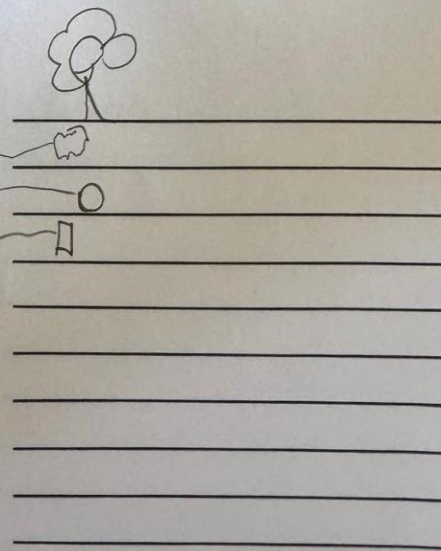


RB – Q1

1. Quais são as partes constituintes de uma planta? Legendada a figura.



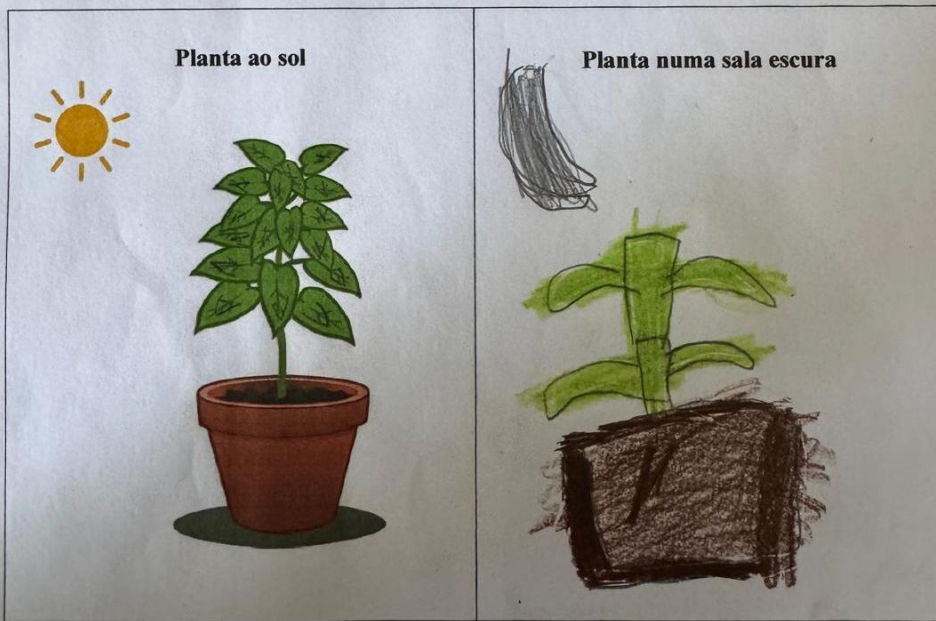
2. Observa a planta seguinte e descreve-a.



3. Desenha como uma planta obtém o seu alimento. Explica o teu desenho ao professor.



4. Num dos espaços desenha uma planta que foi plantada e se encontra num ambiente **ao sol**, no outro uma planta após ficar numa **sala escura** durante semanas.



1. Quais são as partes constituintes de uma planta? Legendada a figura.



2. Observa a planta seguinte e descreve-a.

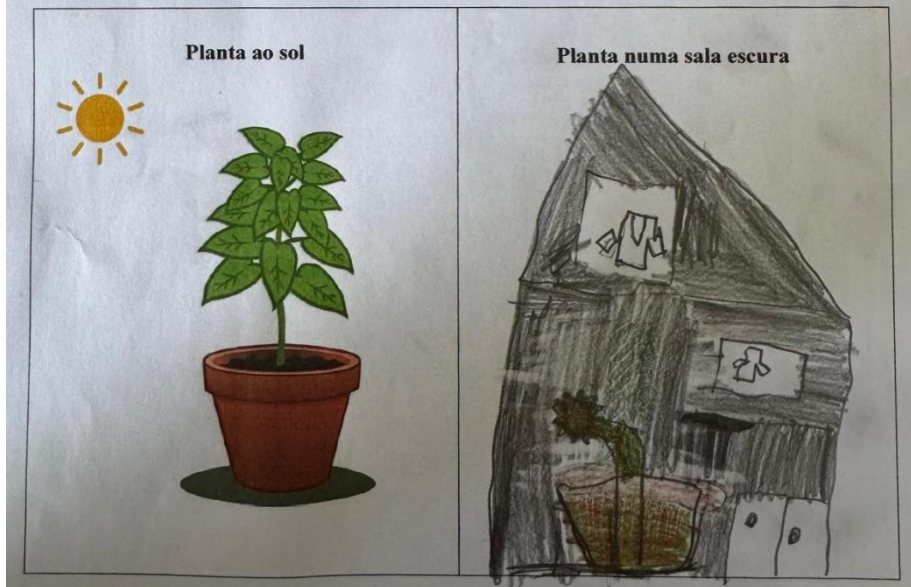


gras / flor

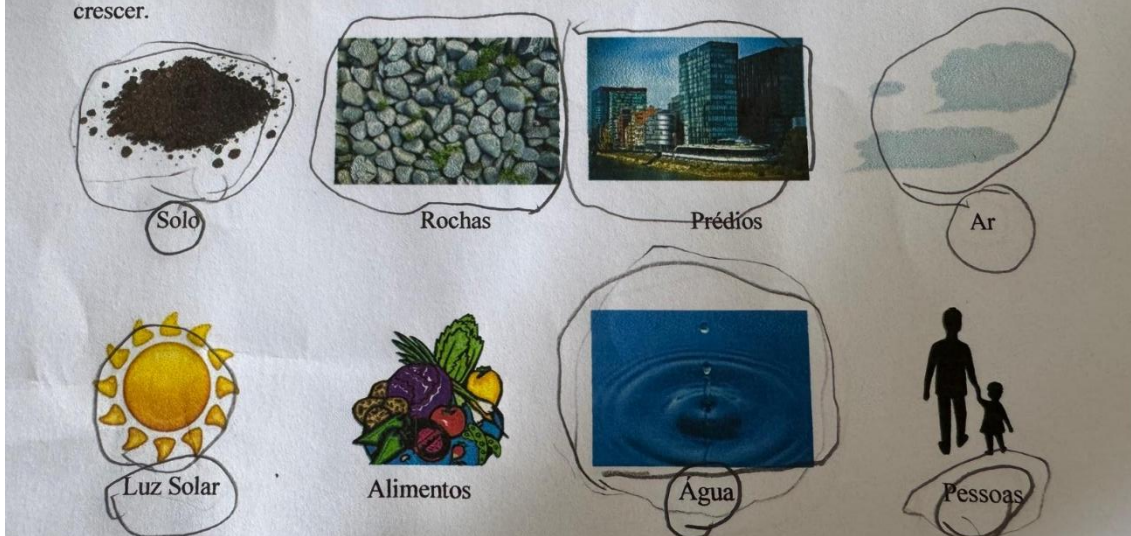
3. Desenha como uma planta obtém o seu alimento. Explica o teu desenho ao professor.



4. Num dos espaços desenha uma planta que foi plantada e se encontra num ambiente **ao sol**, no outro uma planta após ficar numa **sala escura** durante semanas.



5. Circunda os elementos que todas as plantas necessitam obter do seu ambiente para viver e crescer.



YG – Q1

1. Quais são as partes constituintes de uma planta? Legenda a figura.



2. Observa a planta seguinte e descreve-a.



grão /

3. Desenha como uma planta obtém o seu alimento. Explica o teu desenho ao professor.



4. Num dos espaços desenha uma planta que foi plantada e se encontra num ambiente **ao sol**, no outro uma planta após ficar numa **sala escura** durante semanas.



5. Circunda os elementos que todas as plantas necessitam obter do seu ambiente para viver e crescer.



Solo



Rochas



Prédios



Ar



Luz Solar



Alimentos



Água



Pessoas

BB – Q1

1. Quais são as partes constituintes de uma planta? Legendada a figura.



2. Observa a planta seguinte e descreve-a.

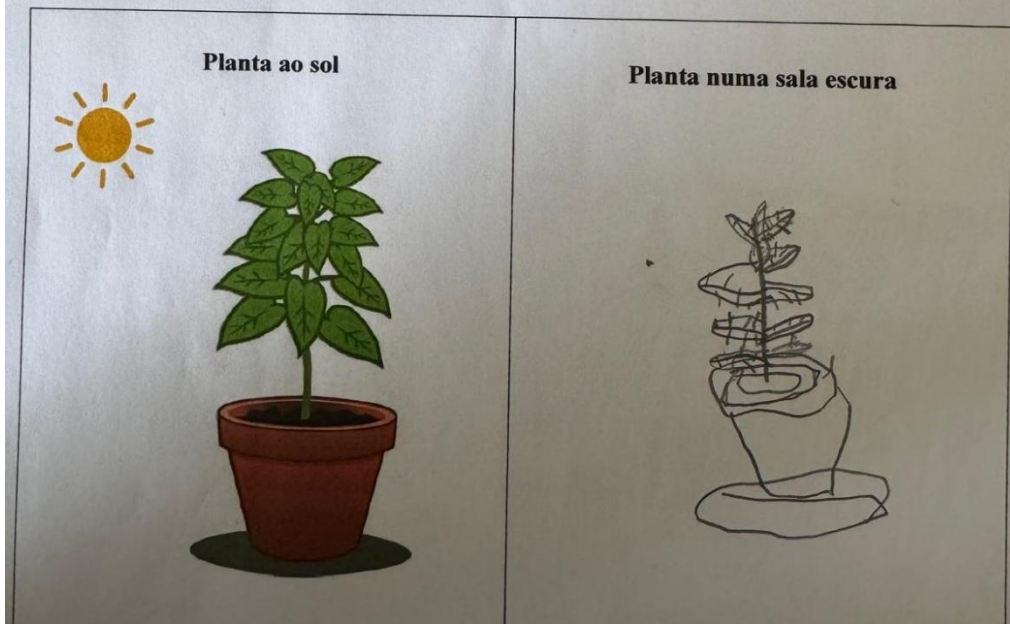


AMARELO
CAZTÂNHO
CAULA VERDE
PETALA
REUVAS
FOIHA

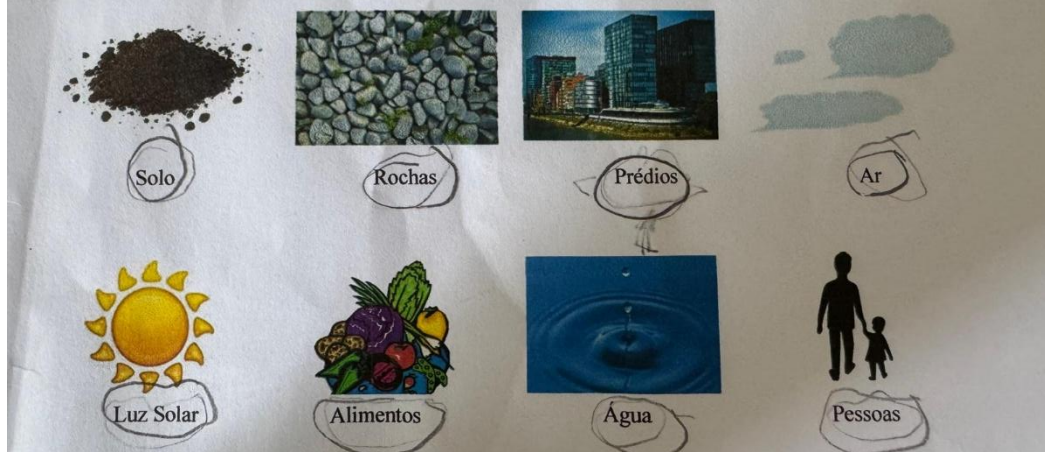
3. Desenha como uma planta obtém o seu alimento. Explica o teu desenho ao professor.



4. Num dos espaços desenha uma planta que foi plantada e se encontra num ambiente **ao sol**, no outro uma planta após ficar numa **sala escura** durante semanas.



5. Circunda os elementos que todas as plantas necessitam obter do seu ambiente para viver e crescer.



MM – Q1

1. Quais são as partes constituintes de uma planta? Legendada a figura.

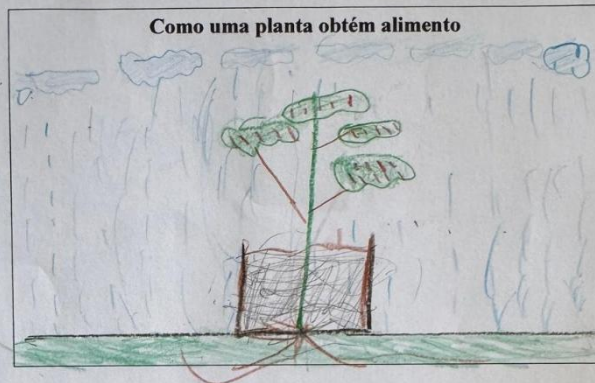


2. Observa a planta seguinte e descreve-a.

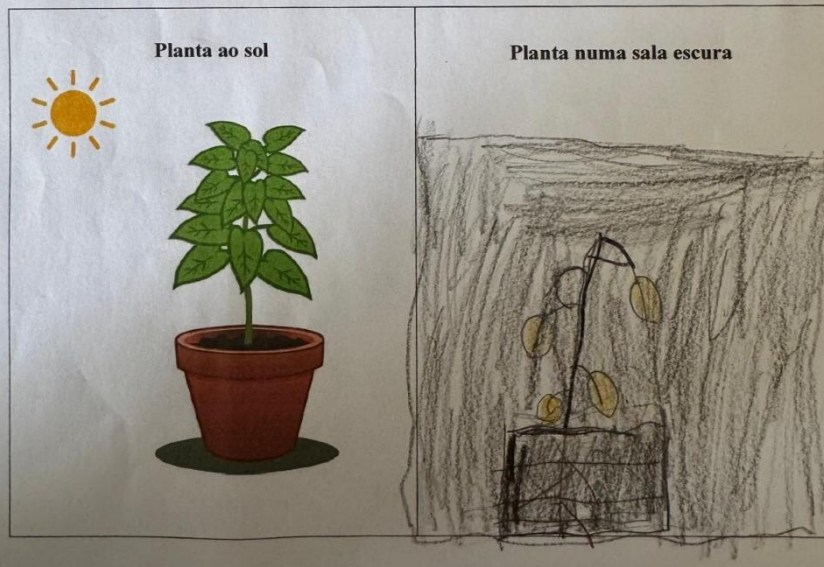


A flor é amarela e verde

3. Desenha como uma planta obtém o seu alimento. Explica o teu desenho ao professor.



4. Num dos espaços desenha uma planta que foi plantada e se encontra num ambiente **ao sol**, no outro uma planta após ficar numa **sala escura** durante semanas.



5. Circunda os elementos que todas as plantas necessitam obter do seu ambiente para viver e crescer.



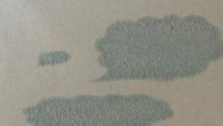
Solo



Rochas



Prédios



Ar



Luz Solar



Alimentos



Água



Pessoas

ANEXO G - QUESTIONÁRIOS
FINAIS

| ' ' | | ' ' |

1. Quais são as partes constituintes de uma planta? Legenda a figura.

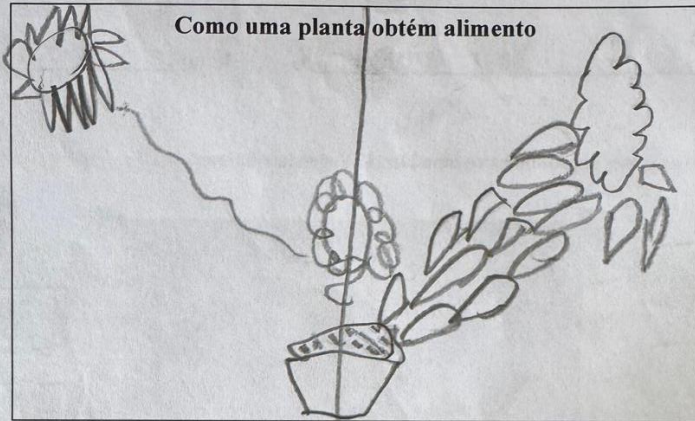


2. Observa a planta seguinte e descreve-a.

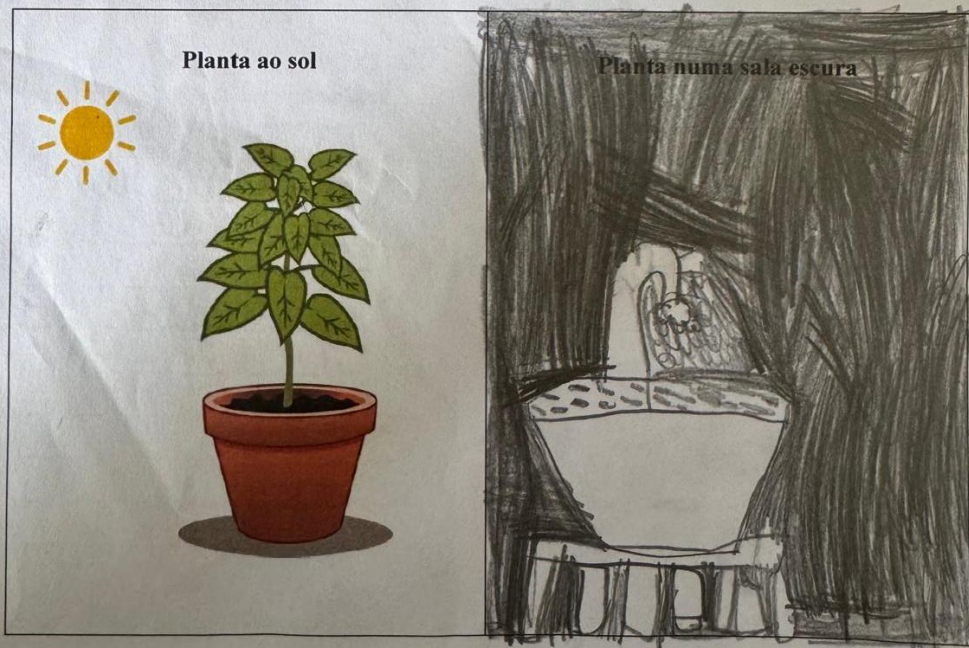


Margarida
As pétalas são
brancas.
O centro
é amarelo.
O caule é verde

3. Desenha como uma planta obtém o seu alimento.



4. Num dos espaços desenha uma planta que foi plantada e se encontra num ambiente **ao sol**, no outro uma planta após ficar numa **sala escura** durante semanas.



5. Circunda os elementos que todas as plantas necessitam obter do seu ambiente para viver e crescer.



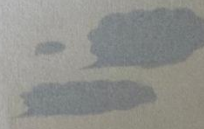
Solo



Rochas



Prédios



Ar



Luz Solar



Alimentos



Água



Pessoas

5. Circunda os elementos que todas as plantas necessitam obter do seu ambiente para viver e crescer.



Solo



Rochas



Prédios



Ar



Luz Solar



Alimentos



Água



Pessoas

1. Quais são as partes constituintes de uma planta? Legenda a figura.



2. Observa a planta seguinte e descreve-a.



Marigialo

5. Circunda os elementos que todas as plantas necessitam obter do seu ambiente para viver e crescer.



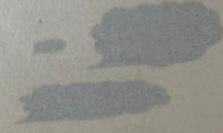
Solo



Rochas



Prédios



Ar



Luz Solar



Alimentos



Água



Pessoas

1. Quais são as partes constituintes de uma planta? Legenda a figura.



2. Observa a planta seguinte e descreve-a.

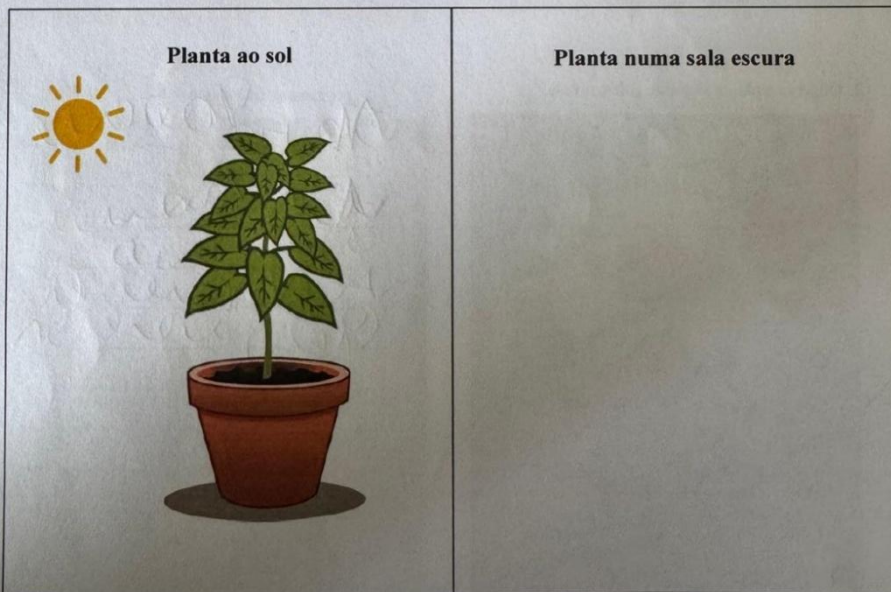


A flor
A planta
estaca
A flor
A flor
A flor

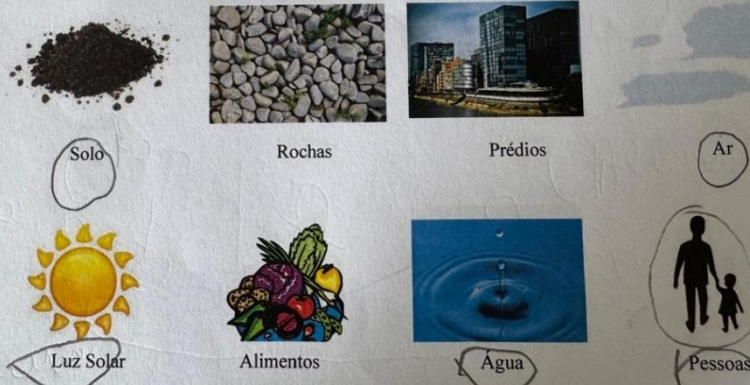
3. Desenha como uma planta obtém o seu alimento.



4. Num dos espaços desenha uma planta que foi plantada e se encontra num ambiente **ao sol**, no outro uma planta após ficar numa **sala escura** durante semanas.



5. Circunda os elementos que todas as plantas necessitam obter do seu ambiente para viver e crescer.



1. Quais são as partes constituintes de uma planta? Legenda a figura.



2. Observa a planta seguinte e descreve-a.



Margarida

As folhas são

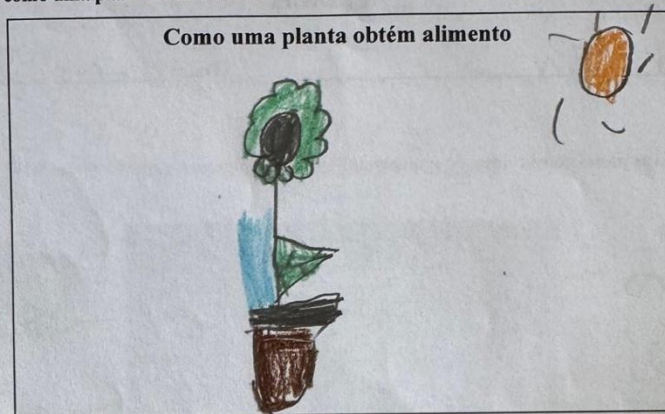
brancas

brancas.

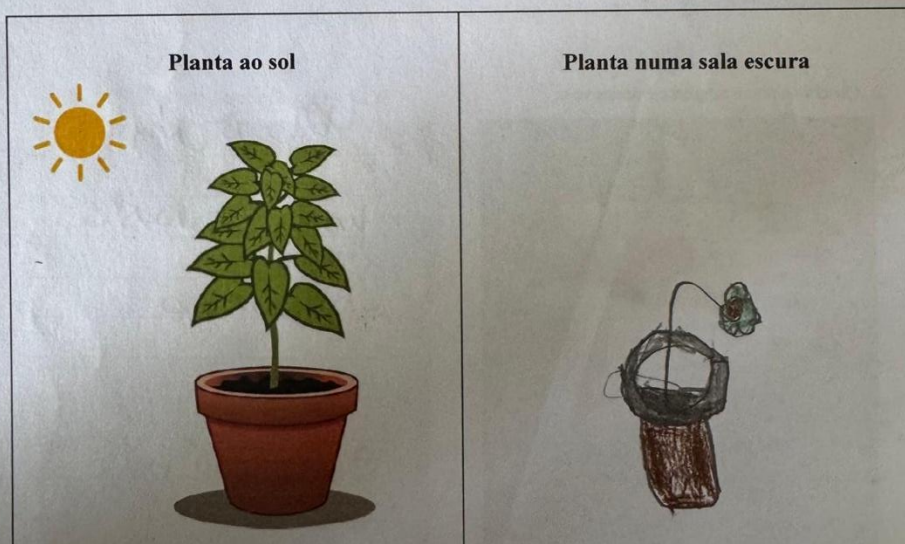
Amarela.

O bule é verde

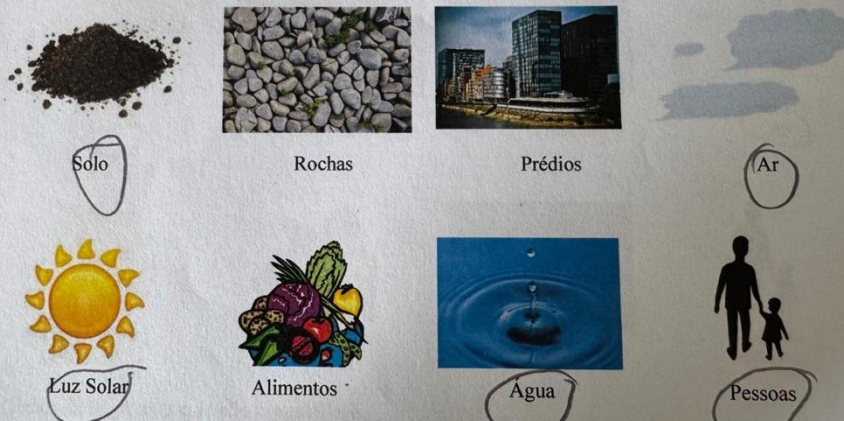
3. Desenha como uma planta obtém o seu alimento.



4. Num dos espaços desenha uma planta que foi plantada e se encontra num ambiente **ao sol**, no outro uma planta após ficar numa **sala escura** durante semanas.



5. Circunda os elementos que todas as plantas necessitam obter do seu ambiente para viver e crescer.



1. Quais são as partes constituintes de uma planta? Legenda a figura.



2. Observa a planta seguinte e descreve-a.

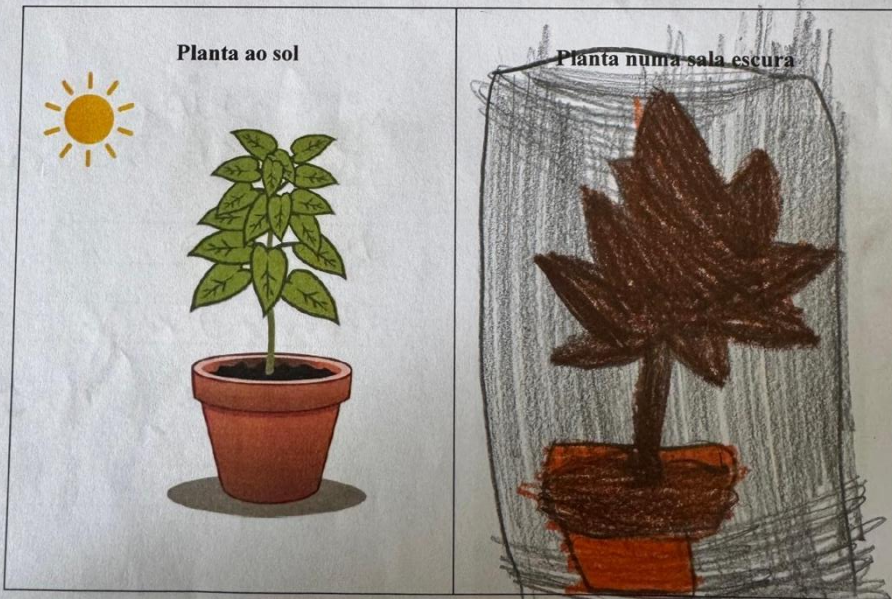


margareida
os pétalos são
brancos
o coração
o caule é verde

3. Desenha como uma planta obtém o seu alimento.



4. Num dos espaços desenha uma planta que foi plantada e se encontra num ambiente ao sol, no outro uma planta após ficar numa sala escura durante semanas.



5. Circunda os elementos que todas as plantas necessitam obter do seu ambiente para viver e crescer.



Solo



Rochas



Prédios



Ar



Luz Solar



Alimentos



Água



Pessoas

1. Quais são as partes constituintes de uma planta? Legenda a figura.



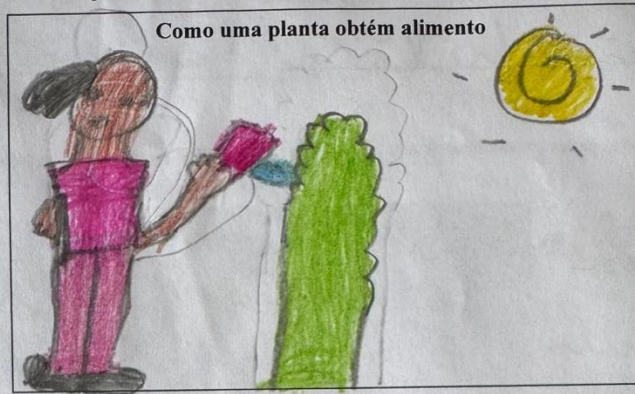
2. Observa a planta seguinte e descreve-a.



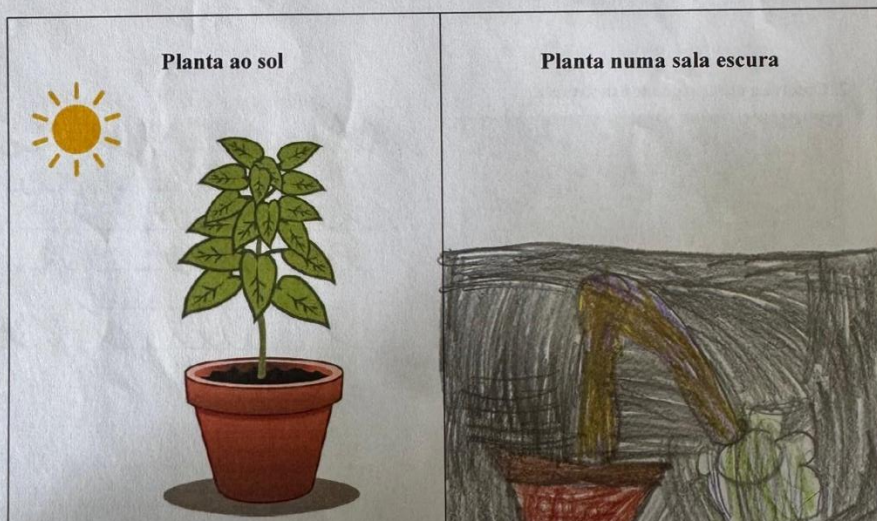
Margarida
as pétalas
brancas.
Amanela.

O caule é verde

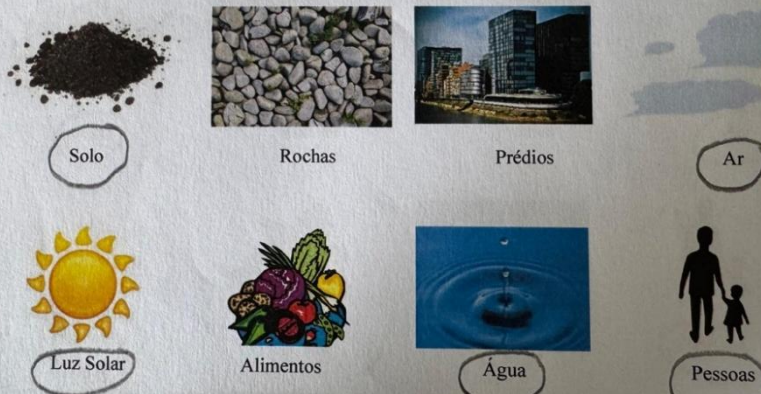
3. Desenha como uma planta obtém o seu alimento.



4. Num dos espaços desenha uma planta que foi plantada e se encontra num ambiente ao sol, no outro uma planta após ficar numa sala escura durante semanas.



5. Circunda os elementos que todas as plantas necessitam obter do seu ambiente para viver e crescer.



1. Quais são as partes constituintes de uma planta? Legenda a figura.



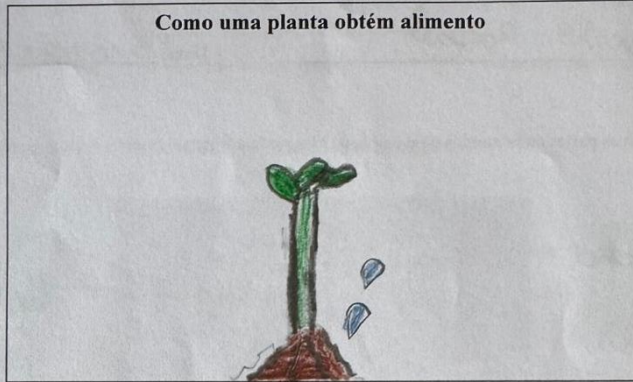
2. Observa a planta seguinte e descreve-a.



Margida
As pétalas são
brancas.
e amarelo.
O caule é verde

3. Desenha como uma planta obtém o seu alimento.

Como uma planta obtém alimento



4. Num dos espaços desenha uma planta que foi plantada e se encontra num ambiente ao sol, no outro uma planta após ficar numa sala escura durante semanas.

Planta ao sol



Planta numa sala escura



5. Circunda os elementos que todas as plantas necessitam obter do seu ambiente para viver e crescer.



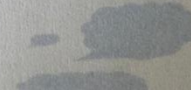
Solo



Rochas



Prédios



Ar



Luz Solar



Alimentos



Água



Pessoas

1. Quais são as partes constituintes de uma planta? Legendada a figura.



2. Observa a planta seguinte e descreve-a.

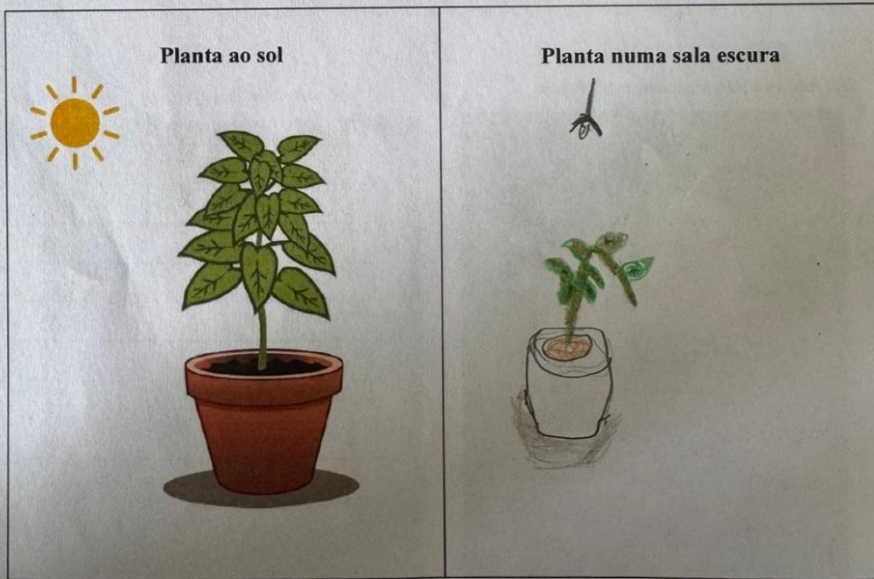


Margarida
as pétalas

3. Desenha como uma planta obtém o seu alimento.



4. Num dos espaços desenha uma planta que foi plantada e se encontra num ambiente **ao sol**, no outro uma planta após ficar numa **sala escura** durante semanas.



5. Circunda os elementos que todas as plantas necessitam obter do seu ambiente para viver e crescer.



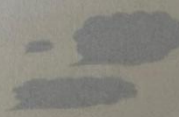
Solo



Rochas



Prédios



Ar



Luz Solar



Alimentos



Água



Pessoas

1. Quais são as partes constituintes de uma planta? Legendar a figura.



2. Observa a planta seguinte e descreve-a.

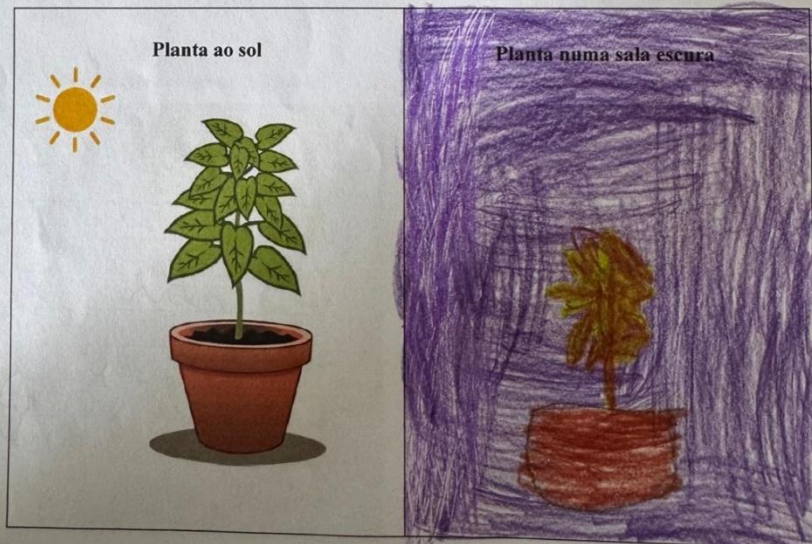


Margarida
As pétalas são
brancas.
Amarelo.
O caule é verde
O caule é fino

3. Desenha como uma planta obtém o seu alimento.



4. Num dos espaços desenha uma planta que foi plantada e se encontra num ambiente **ao sol**, no outro uma planta após ficar numa **sala escura** durante semanas.



5. Circunda os elementos que todas as plantas necessitam obter do seu ambiente para viver e crescer.



Solo



Rochas



Prédios



Ar



Luz Solar



Alimentos



Água



Pessoas

1. Quais são as partes constituintes de uma planta? Legendada a figura.

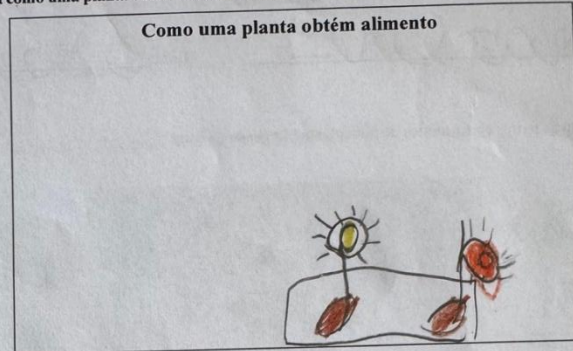


2. Observa a planta seguinte e descreve-a.

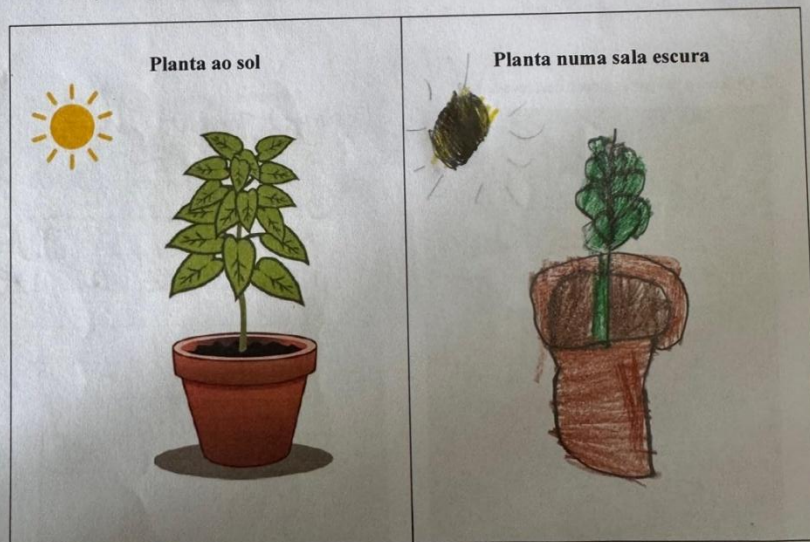


Margarida
as pétalas são
brancas
o centro
é amarelo

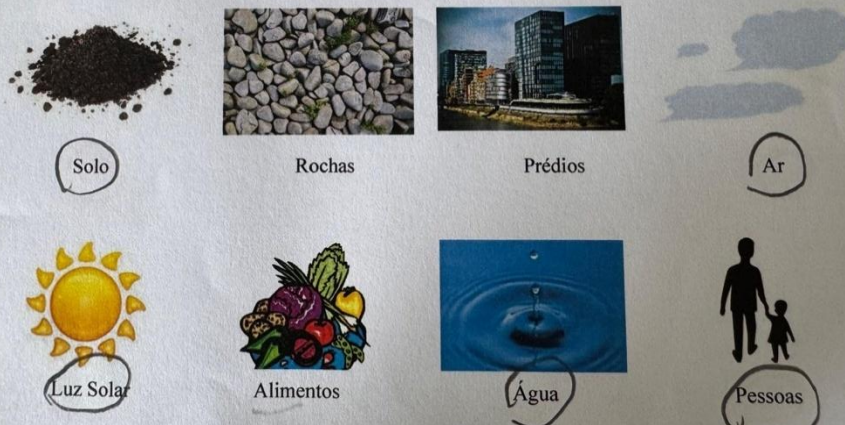
3. Desenha como uma planta obtém o seu alimento.



4. Num dos espaços desenha uma planta que foi plantada e se encontra num ambiente ao sol, no outro uma planta após ficar numa sala escura durante semanas.



5. Circunda os elementos que todas as plantas necessitam obter do seu ambiente para viver e crescer.



1. Quais são as partes constituintes de uma planta? Legendada a figura.



2. Observa a planta seguinte e descreve-a.

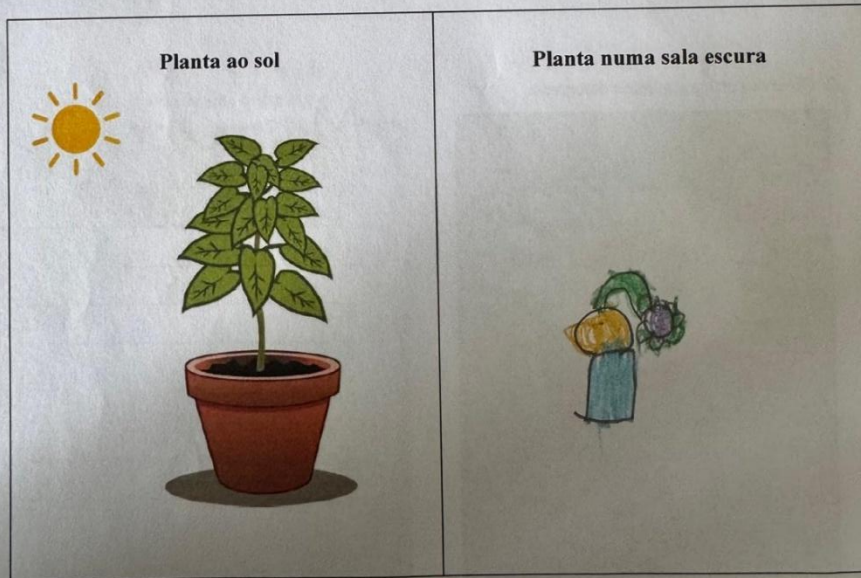


Morango
As pétalas
br

3. Desenha como uma planta obtém o seu alimento.



4. Num dos espaços desenha uma planta que foi plantada e se encontra num ambiente **ao sol**, no outro uma planta após ficar numa **sala escura** durante semanas.



5. Circunda os elementos que todas as plantas necessitam obter do seu ambiente para viver e crescer.



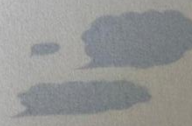
Solo



Rochas



Prédios



Ar



Luz Solar



Alimentos



Água



Pessoas

1. Quais são as partes constituintes de uma planta? Legendar a figura.

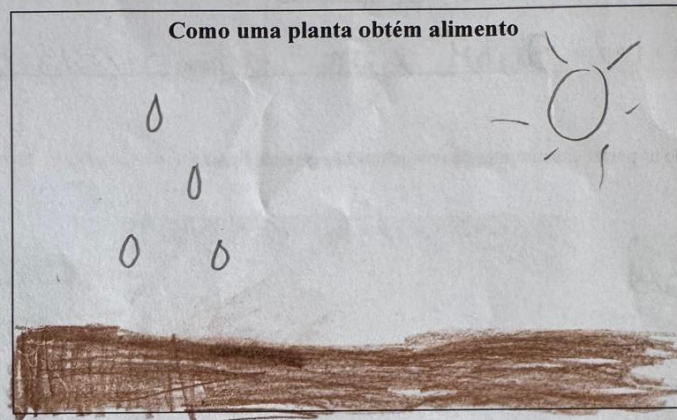


2. Observa a planta seguinte e descreve-a.

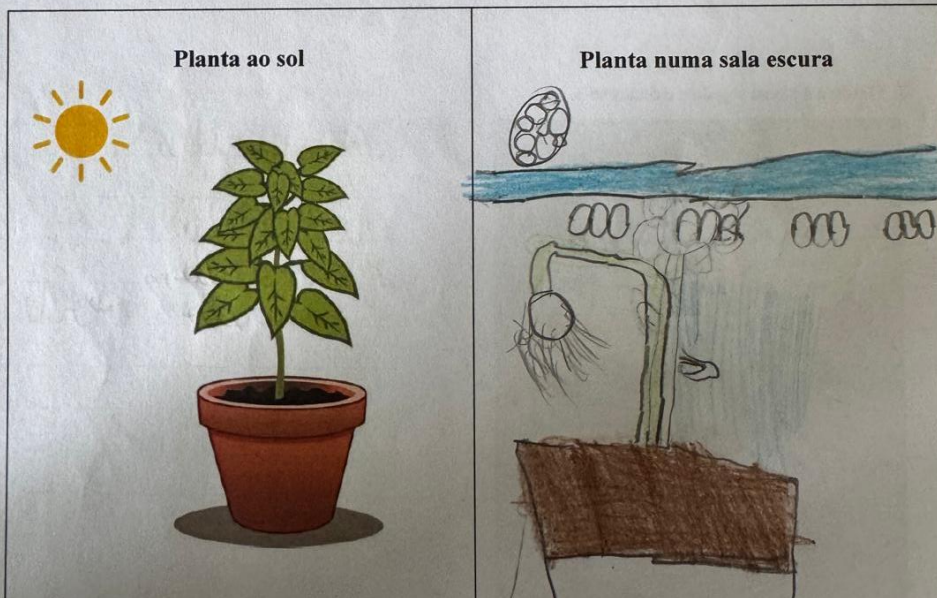


Margarida
As pétalas são
~~brancas~~
Amarelo e verde

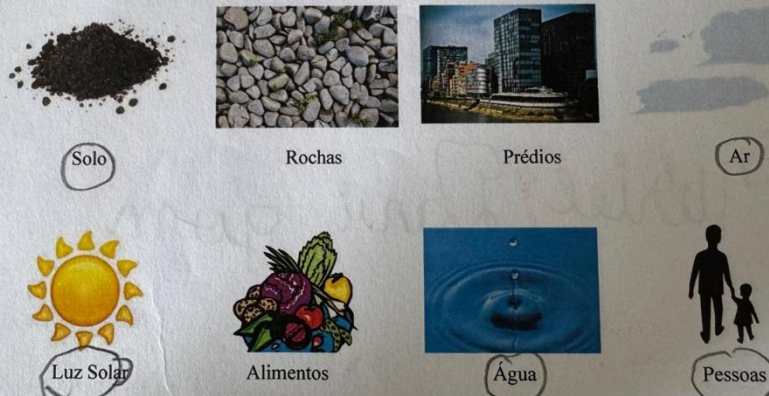
3. Desenha como uma planta obtém o seu alimento.



4. Num dos espaços desenha uma planta que foi plantada e se encontra num ambiente **ao sol**, no outro uma planta após ficar numa **sala escura** durante semanas.



5. Circunda os elementos que todas as plantas necessitam obter do seu ambiente para viver e crescer.



BB – Q2

1. Quais são as partes constituintes de uma planta? Legendada a figura.



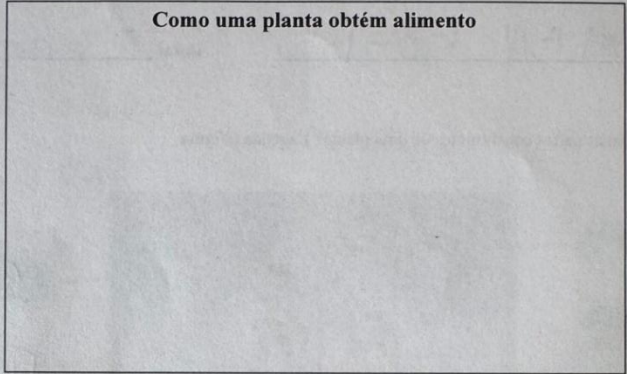
2. Observa a planta seguinte e descreve-a.



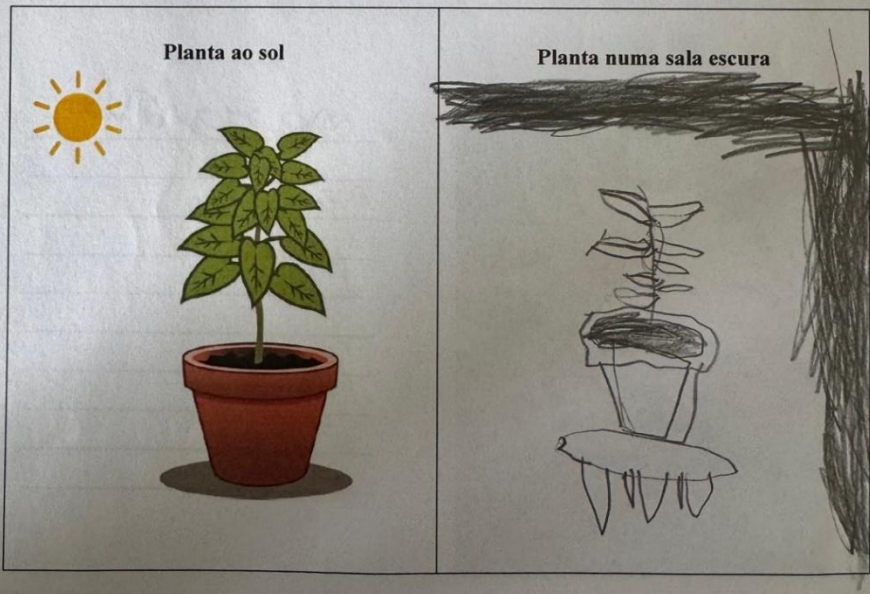
margarida

As

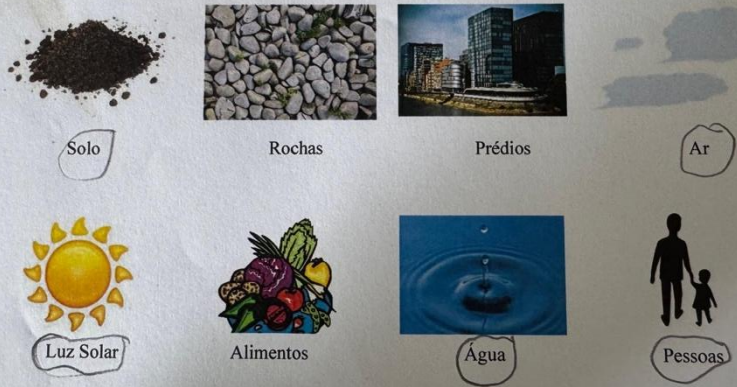
3. Desenha como uma planta obtém o seu alimento.



4. Num dos espaços desenha uma planta que foi plantada e se encontra num ambiente **ao sol**, no outro uma planta após ficar numa **sala escura** durante semanas.



5. Circunda os elementos que todas as plantas necessitam obter do seu ambiente para viver e crescer.



ANEXO H - RELAÇÃO DOS
DADOS FORNECIDOS NA FICHA

| | ' ' | | ' ' |

Relação dos dados fornecidos na ficha "Plantas"					
Alunos	1.1. Identifica os constituintes principais das plantas.		1.2. Reconhece as necessidades básicas das plantas e a sua importância para o ambiente.		
	Início	Fim	Início	Fim	
AA	Não	Sim	Não	Sim	
AG	Sim	Sim	Não	Sim	
BP	Não	Sim	Sim	Sim	
DC	Não	Não	Não	Sim	
IR	Não	Não	Não	Sim	
KM	Não	Sim	Não	Sim	
LM	Não	Sim	Sim	Sim	
LES	Não	Não	Não	Não	
LN	Sim	Sim	Sim	Sim	
LR	Sim	Sim	Sim	Sim	
LS	Não	Sim	Sim	Sim	
MS	Sim	Sim	Sim	Sim	
MFS	Não	Não	Não	Não	
ML	Não	Não	Não	Não	
PS	Não	Sim	Não	Sim	
RB	Não	Sim	Não	Sim	
UV	Não	Sim	Não	Sim	
YG	Não	Sim	Não	Sim	
BB	Sim	Sim	Não	Sim	
MM	Não	Sim	Sim	Não realizou	

Nota: Construída pelo autor.

ANEXO I - RELAÇÃO DOS
DADOS FORNECIDOS NA
TABELA DE OBSERVAÇÃO

Relação dos dados fornecidos na tabela de observação										
Alunos	Início					Início				
	Nome da planta	Cor	Pétalas Descrição	Cor	Caule Descrição	Nome da planta	Cor	Pétalas Descrição	Cor	Caule Descrição
AA	Cardo	Roxo	"largas"	Verde	"fino"	Gerbera	Branco	"as pétalas são pequenas"	Verde	"o caule é fino"
AG	Leituga	Amarelo	Sem descrição	Verde	Sem descrição	Gerbera	Branco	"as pétalas são pequenas"	Verde	"o caule é fino"
BP	Leituga	Amarelo	Sem descrição	Verde	Sem descrição	Gerbera	Branco	"as pétalas são pequenas"	Verde	"o caule é fino"
DC	Sem nome	Branco	Sem descrição	Sem cor	Sem descrição	Picão	Branco	"grossas"	Verde	"grosso"
IR	Cardo	Roxo	"fina"	Verde	"gordo"	Sem nome	"Bracu"	Sem descrição	Verde	"caule fino"
KM	Leituga	Amarelo	Sem descrição	Verde	Sem descrição	Picão	Branco	Sem descrição	Verde	Sem descrição
LM	Leituga	"Amarelu"	Sem descrição	Verde	Sem descrição	Gerbera	Branco	"as pétalas são pequenas"	Verde	"o caule é fino"
LES	Não realizou					Não realizou				
LN	"Letua"	Branco	Sem descrição	Verde	Sem descrição	Gerbera	Vermelho	"as pétalas são pequenas"	Verde	"o caule é fino"
LR	Gerbera	Branco	"as pétalas são pequenas"	Verde	"o caule é fino"	Gerbera	Vermelho	"as pétalas são pequenas"	Verde	"o caule é fino"
LS	Cardo	Roxo	"fina"	Verde	"grosso"	Picão	Branco	"grossa"	Verde	"grosso"
MS	Gerbera	Branco	"as pétalas são pequenas"	Verde	"o caule é fino"	Gerbera	Vermelho	"as pétalas são pequenas"	Verde	"o caule é fino"
MFS	Cardo	Roxo	Sem descrição	Verde	"grosso"	Gerbera	Vermelho	"as pétalas são pequenas"	Verde	"o caule é fino"
ML	Não realizou					Não realizou				
PS	Não realizou					Não realizou				
RB	Não realizou					Picão	Branco	Sem descrição	Verde	Sem descrição
UV	Cardo	Roxo	"finas"	Verde	"grosso"	Gerbera	Vermelho	"as pétalas são pequenas"	Verde	"o caule é fino"
YG	"Letua"	Amarelo	"as pétala"	Verde	"o caulé amarelo"	"Pesã"	"Braso"	"as pétalas são"	Verde	"o calé fino"
BB	Picão	Branco	Sem descrição	Verde	Sem descrição	Não realizou				
MM	Não realizou					"Gerebera"	Branco	"as pétalas são branca"	Verde	"o caule é fino"

Nota: Construída pelo autor.

ANEXO J - RELAÇÃO DAS
RESPOSTAS DO QUESTIONÁRIO
"PLANTAS"

| ' ' | ' ' |

Relação das respostas do questionário <i>Plantas</i>								
Alunos	1.º questionário				2.º questionário			
	Cor	Constituintes da planta	Descrição	Denominação	Cor	Constituintes da planta	Descrição	Denominação
AA								
AG	"branco e amarelo"							
BP	"amarelo"; "castanho"; "verde"	"caule"		"girassol"	"brancas"; "amarelo"; "verde"	"pétalas"; "caule"	"as pétalas são brancas"; "o caule é verde"	"Margarida"
DC								
IR								
KM								
LM	"amarelo"; "castanho"; "verde"	"caule"		"girassol"	"brancas"; "amarelo"; "verde"	"pétalas"; "caule"	"as pétalas são brancas"; "o caule é verde"	"Margarida"
LES								
LN								
LR	"amarelo"; "verdi"	"retva"		"girassol"	"brancas"; "amarelo"; "verde"	"pétalas"; "caule"	"as pétalas são brancas"; "o caule é verde"	"Margarida"
LS								
MS	"amarelo"; "castanho"	"flor"; "folhas"; "pétala"; "planta"		"girassol"	"brancas"; "amarelo"; "verde"	"pétalas"; "caule"	"as pétalas são brancas"; "o caule é verde"; "o caule é f"	"Margarida"
MFS								
ML								
PS								
RB								
UV								
YG								
BB	"amarelo"; "caztaenho"	"caule"; "pétala"; "relvas"; "folha"	"caule verde"	"girassil"	"brancas"; "amarelo"; "verde"	"pétalas"; "caule"	"as pétalas são brancas"	"Margarida"
MM	"amarela e verde"	"flor"	"a flor é amarela e verde"					

Nota: Construída pelo autor.

ANEXO K - CARTAZ DAS
CORES

| | | | |

● → Amarelo

● → Vermelho

● → Azul

● → Verde

● → Laranja

● → Castanho

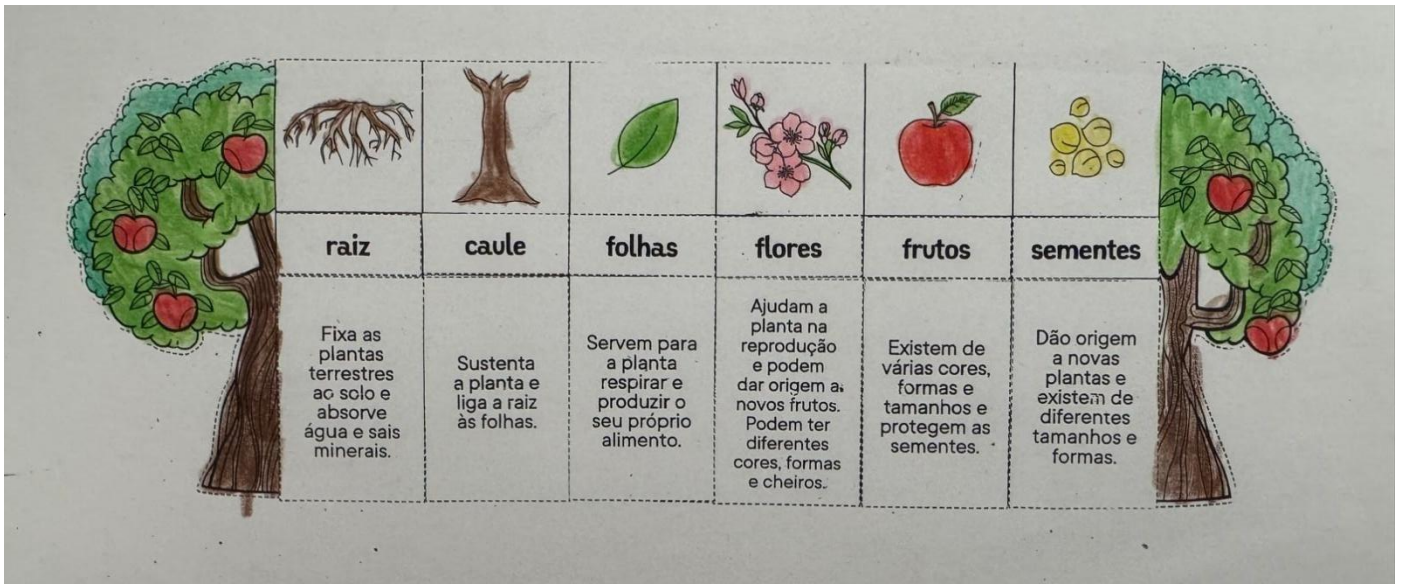
● → Cor-de-rosa

● → Preto

● → Cinzento

ANEXO L - CARTAZES DAS
PARTES DAS PLANTAS

| | ' ' | | ' ' |



COMO É CONSTITUÍDA UMA PLANTA COM FLOR

