



**Universidade do Minho**  
Instituto de Educação

Eva Carla Pimenta Gomes

**A importância das Aulas de Campo  
no ensino de Ciências**





**Universidade do Minho**  
Instituto de Educação

Eva Carla Pimenta Gomes

## **A importância das Aulas de Campo no ensino de Ciências**

Relatório de Estágio  
Mestrado em Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico e de  
Matemática e Ciências Naturais no 2.º Ciclo do Ensino Básico

Trabalho efetuado sob a orientação do  
**Professor Doutor Fernando Manuel Seixas Guimarães**

## **DIREITOS DE AUTOR E CONDIÇÕES DE UTILIZAÇÃO DO TRABALHO POR TERCEIROS**

Este é um trabalho académico que pode ser utilizado por terceiros desde que respeitadas as regras e boas práticas internacionalmente aceites, no que concerne aos direitos de autor e direitos conexos.

Assim, o presente trabalho pode ser utilizado nos termos previstos na licença abaixo indicada.

Caso o utilizador necessite de permissão para poder fazer um uso do trabalho em condições não previstas no licenciamento indicado, deverá contactar o autor, através do RepositóriUM da Universidade do Minho.



**Atribuição-NãoComercial-SemDerivações**  
**CC BY-NC-ND**

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

## **Agradecimentos**

Ao longo da elaboração deste relatório deparei-me com alguns percalços, inquietações, angústias, ansiedades e, principalmente, muitas dúvidas. Mas estes obstáculos foram superados com a ajuda de várias pessoas, pois sozinha não o conseguiria ter feito.

Por isso, para a realização deste relatório tive o apoio indispensável de várias pessoas e entidades que desde o início se disponibilizaram na concretização do mesmo. Deste modo, agradeço a todos os que, direta ou indiretamente, contribuíram para tal, dedicando tempo, dando a conhecer experiências, amizade entre outras. Agradeço também pelo carinho e apoio que me transmitiram ao longo desta caminhada.

Começo por agradecer ao meu orientador, o Professor Doutor Fernando Guimarães, pela forma como orientou este trabalho, pela disponibilidade, confiança, dedicação e partilha de conhecimentos. Agradeço também a todos os professores universitários que tive nesta Licenciatura e Mestrado, pelas aprendizagens que proporcionaram para o meu desenvolvimento profissional.

Às professoras cooperantes e a toda a comunidade educativa que me acolheu muito bem desde o primeiro dia. Agradeço-lhes pela oportunidade, confiança, por todo o conhecimento partilhado, pelo apoio e sugestões e pelas aprendizagens que me permitiram desenvolver.

Aos alunos pela amabilidade, pela boa disposição e por todo o carinho. Os vários momentos passados com eles contribuíram para a minha formação profissional e pessoal, e que relembrei para sempre com muita saudade.

Agradeço aos meus pais, pois sem eles não teria realizado este mestrado, agradeço-lhes todo o apoio, incentivo, carinho e paciência demonstrado. Agradeço, também, a toda a minha família pelo apoio demonstrado ao longo de toda a minha formação.

Por último, mas não menos importante, agradeço à minha colega Ana do Carmo que esteve comigo ao longo da Licenciatura, agradeço-lhe todos os momentos que partilhamos e toda a ajuda que me deu ao longo destes anos.

A todos o meu sincero agradecimento!

## **DECLARAÇÃO DE INTEGRIDADE**

Declaro ter atuado com integridade na elaboração do presente trabalho académico e confirmo que não recorri à prática de plágio nem a qualquer forma de utilização indevida ou falsificação de informações ou resultados em nenhuma das etapas conducente à sua elaboração.

Mais declaro que conheço e que respeitei o Código de Conduta Ética da Universidade do Minho.

## **A importância das Aulas de Campo no ensino de Ciências**

### **Resumo**

O presente relatório de estágio foi desenvolvido no âmbito da unidade curricular Estágio do Mestrado em Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico e de Matemática e Ciências Naturais no 2.º Ciclo do Ensino Básico. Este relatório pretende contribuir para o conhecimento da importância das Aulas de Campo no ensino de Ciências. Por isso, foi desenhado um projeto de investigação-ação com o objetivo de trabalhar com os alunos as Aulas de Campo, avaliando assim a sua importância no ensino das ciências e construir conhecimentos significativos sobre o tema a abordar. Para trabalhar as Aulas de Campo escolheu-se o tema “As Plantas”, o motivo desta escolha prendeu-se a alguns motivos, nomeadamente à envolvente, rural, das instituições onde foi desenvolvida esta investigação.

A amostra desta investigação é composta por duas turmas, uma do 1.º e outra do 2.º Ciclo do Ensino Básico, no ano letivo 2021/2022, sendo a primeira, uma turma de 3.º ano, constituída por 20 alunos e a segunda, uma turma de 6.º ano, composta por 18 alunos. Estas turmas pertencem a duas escolas autónomas, mas que se encontram inseridas no mesmo agrupamento, localizado num concelho pertencente ao distrito de Braga.

Sendo assim, definiram-se os objetivos de investigação e atendendo a estes, utilizou-se uma abordagem de investigação-ação, recorreu-se a fichas individuais realizados pelos alunos, gravação de áudio e imagens e reflexões das aulas lecionadas de onde foram recolhidos e analisados os dados apresentados. Os alunos realizaram as Aulas de Campo sempre acompanhados pelo seu caderno de campo, que lhes permitiu confrontar as suas ideias prévias com as evidências observadas e construir e reconstruir o seu próprio conhecimento.

Após a recolha dos dados, os mesmos foram analisados e explorados, tendo por base o suporte teórico. Os resultados alcançados comprovaram as vantagens que esta metodologia traz para a aprendizagem dos conteúdos académicos, na área das Ciências Naturais.

**Palavras-chave:** Aulas de Campo; Construtivismo; Ensino das Ciências.

## **The importance of Field Classes in Science teaching**

### **Abstract**

This internship report was developed within the scope of the curricular unit Internship of the master's in teaching of the 1st Cycle of Basic Education and of Mathematics and Natural Sciences in the 2nd Cycle of Basic Education. This report intends to contribute to the knowledge of the importance of Field Classes in Science teaching. Therefore, an action-research project was designed with the aim of working with students in Field Classes, thus evaluating their importance in science teaching and building significant knowledge on the topic to be addressed. To work the Field Classes, the theme "Plants" was chosen, the reason for this choice was related to some reasons, namely the rural surroundings of the institutions where this research was developed.

The sample of this investigation is composed of two classes, one from the 1st and the other from the 2nd Cycle of Basic Education, in the academic year 2021/2022, the first being a 3rd year class, consisting of 20 students and the second, a 6th grade class, made up of 18 students. These classes belong to two autonomous schools, but which are part of the same grouping, located in a municipality belonging to the district of Braga.

Therefore, the research objectives were defined and, considering these, an action-research approach was used, using individual files made by the students, audio recording and images and reflections of the classes taught from where they were collected and analyzed the data presented. The students took the Field Classes always accompanied by their field notebook, which allowed them to confront their previous ideas with the observed evidence and to build and reconstruct their own knowledge.

After collecting the data, they were analyzed and explored, based on theoretical support. The results achieved proved the advantages that this methodology brings to the learning of academic content around Natural Sciences.

**Keywords:** Constructivism; Field Classes; Science Teaching.



## Índice

DIREITOS DE AUTOR E CONDIÇÕES DE UTILIZAÇÃO DO TRABALHO POR TERCEIROS .....	ii
Agradecimentos.....	iii
Declaração de integridade .....	iv
Resumo.....	v
Abstract.....	vi
Siglas e Abreviaturas .....	x
Introdução.....	1
Capítulo I – Contexto de Intervenção e Investigação .....	4
1. Caracterização do contexto .....	4
1.1. Agrupamento de Escolas .....	4
1.2. Escola do 1.º Ciclo do Ensino Básico .....	6
1.3. Escola do 2.º e 3.º Ciclo do Ensino Básico.....	6
2. Identificação do problema e questão que suscitou a intervenção pedagógica.....	7
Capítulo II – Enquadramento Teórico .....	9
1. Construtivismo.....	9
1.1. Construtivismo no ensino .....	10
2. O ensino das Ciências Naturais .....	11
2.1. O Ensino das Ciências Naturais no 1.º CEB e no 2.º CEB.....	12
2.1.1. O Ensino das Ciências Naturais no 1.º CEB.....	13
2.1.2. O Ensino das Ciências Naturais no 2º CEB.....	15
3. A importância das Aulas de Campo .....	17
3.1. A importância das Aulas de Campo e as suas características .....	18
3.2. As aulas de campo no ensino das Ciências.....	19
3.3. O Papel do Professor e dos Alunos nas Aulas de Campo .....	20
3.4. Organização e Planificação das Aulas de Campo.....	20
Capítulo III – Plano Geral de Intervenção.....	23
1. Objetivos de Intervenção Pedagógica .....	23
2. Abordagem Metodológica .....	23
3. Plano geral de intervenção .....	24
3.1. Estratégias pedagógicas .....	24
3.1.1. Turma do 3.º ano .....	25

3.1.2. Turma do 6.º ano .....	26
3.2. Procedimentos de recolha de dados .....	27
Capítulo IV – Desenvolvimento e Avaliação da Intervenção .....	28
1. Descrição geral das atividades desenvolvidas no 1.º Ciclo do Ensino Básico.....	28
1.1. Fase de observação.....	29
1.2. Fase da observação à prática .....	29
1.3. Fase de atuação do projeto.....	30
2. Descrição geral das atividades desenvolvidas no 2.º Ciclo do Ensino Básico.....	31
2.1. Fase de observação.....	32
2.2. Fase da observação à prática .....	32
2.3. Fase de atuação do projeto.....	33
3. Apresentação e análise de resultados .....	34
3.1. 1.º CEB.....	34
3.2. 2.º CEB.....	36
Considerações Finais.....	41
Referências .....	43
Anexos .....	46
Anexo 1 – Planificação da sessão n.º 1 do 1.º CEB .....	47
Anexo 2 – Pré-teste e Pós-teste: Ficha de Diagnóstico 1.º CEB .....	48
Anexo 3 – Mapa de Conceitos dos alunos sobre o tema “As Plantas” .....	49
Anexo 4 – Planificação da sessão n.º 2 do 1.º CEB .....	50
Anexo 5 - A obra “O Nabo Gigante” de Alexis Tolstoi.....	52
Anexo 6 – Ficha de Leitura da obra “O Nabo Gigante” de Alexis Tolstoi .....	52
Anexo 7 – PowerPoint sobre a obra “O Nabo Gigante” de Alexis Tolstoi .....	53
Anexo 8 – Planificação da sessão n.º 3 do 1.º CEB .....	56
Anexo 9 – PowerPoint sobre as conceções prévias dos alunos na Ficha de Diagnóstico sobre as Plantas.....	57
Anexo 10 – Planificação da sessão n.º 4 do 1.º CEB.....	60
Anexo 11 – Capa do Caderno de Campo.....	64
Anexo 12 – Regras da aula de campo.....	64
Anexo 13 – Guião final da entrevista. ....	65
Anexo 14 – Respostas da entrevista.....	65

Anexo 15 – Planificação da sessão n.º 5 do 1.º CEB .....	66
Anexo 16 – Protocolo Experimental.....	68
Anexo 17 – Registos da Experiência.....	68
Anexo 18 – Planificação da sessão n.º 1 e 2 do 2.º CEB .....	70
Anexo 19 – Pré-teste e pós-teste.....	73
Anexo 20 – Chuva de ideias sobre o tema “Planta” .....	75
Anexo 21 – Notícia: “Como comunicam as árvores?” .....	76
Anexo 22 – Análise da notícia: “Como comunicam as árvores?” .....	77
Anexo 23 – Planificação da sessão n.º 2 e 3 do 2.º CEB .....	78
Anexo 24 – Protocolo Experimental 1 .....	82
Anexo 25 – Planificação da sessão n.º 4 e 5 do 2.º CEB .....	85
Anexo 26 – Protocolo Experimental 2.....	89
Anexo 27 – Planificação da sessão n.º 5 do 2.º CEB .....	92
Anexo 28 – Capa do Caderno de Campo.....	94
Anexo 29 – Regras da aula de campo.....	94
Anexo 30 – Observando o que nos rodeia.....	95
Anexo 31 – Planificação da sessão n.º 5 e 6 do 2.º CEB .....	97

## **Índice de Quadros**

Quadro 1 – Atividades da turma do 1.º CEB.....	28
Quadro 2 – Atividades da turma do 2.º CEB.....	31
Quadro 3 – 3.ª Questão: “Indica, com as palavras que se encontram no quadro, o órgão da planta que:” .....	37
Quadro 4 – 4.ª Questão: “Coloca verdadeiro (V) ou falso (F) nas seguintes afirmações.” .....	37
Quadro 5 – 12.ª Questão: “Completa a tabela, associando cada um dos frutos do quadro a uma das colunas.” .....	38
Quadro 6 – 13.ª Questão: “Legenda a figura 5.” .....	39
Quadro 7 – Cotação do Pós-teste.....	40

## **SIGLAS E ABREVIATURAS**

1.º CEB – 1.º Ciclo do Ensino Básico

2.º CEB – 2.º Ciclo do Ensino Básico

AE – Agrupamento de Escolas

I-A – Investigação-ação

ME – Ministério da Educação

NEE – Necessidades Educativas Especiais

PES – Prática de Ensino Supervisionada

## **Introdução**

O presente relatório de estágio denominado “A importância das Aulas de Campo no ensino de Ciências” expõe os resultados de um Projeto de Intervenção Pedagógica desenvolvido no âmbito da unidade curricular Estágio, do 2.º ano de Ciclos de Estudos, no ano letivo 2021/2022, do Mestrado em Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico e de Matemática e Ciências Naturais no 2.º Ciclo do Ensino Básico. Este recurso é fundamental para a aquisição do grau de mestre em Ensino do 1.º e do 2.º Ciclo do Ensino Básico. Neste consta todo o material pedagógico realizado no decorrer de um ano de estágio, bem como uma análise e reflexão crítica sobre os resultados obtidos através das metodologias escolhidas e das pedagogias adotadas.

Este relatório pretende contribuir para a promoção da realização de Aulas de Campo. Está relacionado com a importância destas no Ensino das Ciências e de que forma é que elas contribuem para a aprendizagem autónoma dos alunos mediante um determinado conteúdo.

Quer no Ensino das Ciências quer no Ensino de outra área nem sempre é dado o devido valor às Aulas de Campo e apesar de ser uma metodologia comum não está a ser corretamente utilizada, pode em certos contextos não ser devidamente prezado. Neste seguimento, o objetivo desta intervenção deverá ser criar situações de descoberta para os alunos e mostrar como as Aulas de Campo devem ser preparadas e utilizadas.

A Prática de Ensino Supervisionada decorreu em duas turmas do 1º e 2º Ciclos, tendo no 1º semestre, decorrido numa turma de 3.º ano, e, numa segunda fase, no 2º semestre, numa turma de 6.º ano de escolaridade, sendo que as duas turmas eram pertencentes ao mesmo agrupamento de escolas. Esta experiência possibilitou verificar a importância da seleção de estratégias pedagógicas adequadas às necessidades dos alunos e à realidade do contexto escolar. Verificou-se que, o sucesso das aprendizagens está muito dependente das capacidades e da sensibilidade do professor.

Com esta intervenção pretendeu-se responder a alguns dos principais problemas identificados no Projeto Educativo do Agrupamento, nomeadamente o “elevado número de alunos com dificuldades de aprendizagem e falta de competências de estudo” (AE, 2018, p. 5), através da adoção de uma metodologia pedagógica inovadora para este contexto, as Aulas de Campo. Para além disso, objetivou-se aproveitar os recursos existentes no meio, para proporcionar uma aprendizagem significativa, num contexto familiar aos alunos.

A escolha deste tema deveu-se também à tentativa de colaborar com o agrupamento na promoção da cidadania, procurando o desenvolvimento global e interativo do aluno, para formar cidadãos responsáveis e críticos. Por fim, um outro fator motivador desta escolha prendeu-se com o facto de o projeto em causa ser desenvolvido numa zona rural.

A intervenção realizada estruturou-se em três fases distintas, a fase de observação, a fase de transição entre a observação e a prática e a fase de atuação e reflexão. Estas foram fundamentais para a aquisição de estratégias e conhecimentos essenciais para os dois ciclos de estudo e para um processo de aprendizagem prático e utilitário. Sucintamente, a primeira fase, destinou-se à observação das turmas e da atuação dos docentes cooperantes e do agrupamento, estabelecendo-se uma relação de confiança e respeito com os diversos agentes educativos. Na segunda fase, foram realizadas algumas intervenções, que possibilitaram um contacto direto com os alunos, uma avaliação das estratégias mais eficazes de intervenção, um levantamento das principais dificuldades de cada uma das turmas, o que foi essencial para a preparação do projeto de investigação e intervenção pedagógica. Por fim na terceira fase, na atuação e reflexão, ocorreu a implementação do projeto e a sua avaliação, com o intuito de verificar o impacto desta intervenção pedagógica.

Relativamente à estrutura, este relatório encontra-se organizado em cinco capítulos, o que permitirá ao leitor ter uma visão sobre todo o trabalho de intervenção e investigação desenvolvido. Deste modo, no primeiro capítulo é efetuada uma breve descrição e caracterização do agrupamento, das escolas e das turmas, onde este projeto foi implementado, de forma a permitir uma compreensão dos motivos que levaram à escolha da questão problema e das estratégias usadas.

O segundo capítulo é onde se realiza um enquadramento teórico que serve de suporte, sustentação e validação de todo o trabalho efetuado, com estas duas turmas. Este capítulo é composto por três pontos, no primeiro ponto faz-se referência à conceção construtivista da aprendizagem, onde se destaca a sua importância e as suas orientações para o ensino. No segundo ponto procura-se direcionar o tema para o ensino das ciências naturais, sendo que é no terceiro ponto, que a contextualização teórica se centra na temática das Aulas de Campo.

No terceiro capítulo deste trabalho é apresentado o plano geral de intervenção, onde constam os objetivos gerais que se pretenderam alcançar e que se encontram relacionados com a questão de investigação. Em seguida é salientada a abordagem metodológica e posteriormente é efetuada uma descrição pormenorizada do plano geral de intervenção, onde constam as estratégias pedagógicas e os procedimentos de recolha de dados.

Quanto ao quarto capítulo, neste encontra-se inicialmente o relato das fases do processo de intervenção e posteriormente a apresentação e interpretação dos dados recolhidos durante todo o projeto. Este capítulo é essencial para este trabalho, uma vez que aqui são apresentados e analisados os dados recolhidos.

Por último, pretende-se fazer as reflexões e considerações finais acerca de todo o processo investigativo. Assim é efetuada uma análise e introspeção detalhada e refletida de toda a experiência e aprendizagem que este projeto proporcionou, sendo também realçadas as limitações sentidas.

Termina-se o presente Relatório de Estágio com a enumeração das referências bibliográficas utilizadas durante todo o estudo e a apresentação dos anexos que suportam o trabalho para ajudarem na compreensão do mesmo.

Sendo assim, este projeto tem como objetivo estimular a participação ativa dos alunos, promover a autonomia dos alunos, promover as Aulas de Campo para desenvolver determinados conteúdos e desenvolver nos alunos a capacidade de pensar.

## **Capítulo I – Contexto de Intervenção e Investigação**

O primeiro capítulo permitirá compreender o contexto onde o projeto de investigação e intervenção ocorreu, bem como as características de cada uma das turmas onde o mesmo foi desenvolvido. Deste modo, será apresentado o problema de investigação que consiste em todo o trabalho de intervenção pedagógica, para que este seja compreensível a todos.

### **1. Caracterização do contexto**

Este projeto de investigação e intervenção pedagógica teve como objetivo a intervenção em dois ciclos do Ensino Básico diferenciados, mais especificamente o 1.º CEB e o 2.º CEB. Neste sentido, o estágio foi efetuado num Agrupamento de Escolas, em duas escolas diferentes.

Assim, para uma fácil compreensão do tema do projeto e das estratégias e técnicas pedagógicas adotadas, segue-se uma análise descritiva do agrupamento, das escolas e ainda das turmas que foram intervencionadas.

#### **1.1. Agrupamento de Escolas**

O Agrupamento de Escolas constitui uma unidade organizacional, dotada de órgãos próprios de administração e gestão que integra verticalmente os estabelecimentos de Educação Pré-escolar, de Ensino Básico (1.º, 2.º e 3.º Ciclos), de Ensino Secundário, de Ensino Profissional, de Educação e Formação de Adultos e Reconhecimento e de Validação e Certificação de Competências.

Este Agrupamento de Escolas obteve a sua configuração atual no ano de 2012 por fusão do Agrupamento pré-existente com a Escola Secundária, passando a ser a única entidade pública do concelho em que se ministram a educação pré-escolar e os ensinos básico e secundário.

O agrupamento procura dar resposta à implementação de um Projeto Educativo com medidas de promoção do sucesso escolar que reconhece o mérito académico, desportivo e humano dos alunos. Pretende também reforçar a capacidade pedagógica dos estabelecimentos que o integram e aproveitar os recursos promovendo a articulação curricular entre os diferentes níveis e ciclos educativos, para que seja possível o sucesso educativo global. O agrupamento tem como missão desenvolver um ensino de



qualidade formando cidadãos responsáveis e participativos e de consolidar a identidade do agrupamento com a individualidade de cada um dos estabelecimentos desta unidade orgânica. A visão deste agrupamento passa pela educação como um instrumento eficaz para que cada criança/jovem construa a sua identidade própria. Aqui, os alunos aprendem a ser, trabalhar, respeitar e valorizar o outro e o planeta em que vivem. Tendo como valores a responsabilidade, excelência, exigência, curiosidade, reflexão, inovação, cidadania, participação, liberdade e inclusão.

Este Agrupamento de Escolas é constituído por 6 Centros Escolares, 1 Escola Básica e 1 Escola Secundária. Geograficamente situa-se na Região do Norte, numa Vila pertencente ao distrito de Braga. A vila é demarcada pela ruralidade, onde um dos principais setores económicos é a agricultura, que surge, na sua maioria, acompanhada de criação de gado. Apesar da sua importância económica, uma vez que ocupa uma grande parte da população ativa, não se trata de uma agricultura de grande modernização e tecnologia. Assim, sendo, aqui domina a policultura, assente no milho, no feijão e nas laranjas. A vinicultura e a floricultura têm aqui particular destaque. A transformação da madeira, a pequena indústria, a construção civil e o comércio são também atividades fundamentais da economia deste concelho. Tem também demonstrado uma forte aposta no turismo, baseada no seu património arquitetónico, cultural e ambiental. Importa ainda referir que neste concelho, as grandes potencialidades residem no turismo religioso ligado aos santuários e às termas.

Esta realidade, leva a que os alunos deste agrupamento revelem muitos traços de ruralidade, uma vez que a economia agropecuária tem um papel predominante nesta zona, o que lhe confere também uma paisagem com muita vegetação e campo. Apesar deste aspeto, torna-se interessante o facto de os alunos mostrarem simultaneamente traços de urbanidade, especialmente no que se refere ao vestuário, hábitos alimentares e de lazer. Isto deve-se à proximidade à cidade de Braga e aos bons acessos para áreas mais urbanas, nomeadamente para área metropolitana do Porto, bem como o acesso para a Galiza, Espanha.

A maioria dos alunos apresentam carências económicas, sociais e afetivas dos seus pais/encarregados de educação que detêm na generalidade um baixo nível escolar e um algum desinteresse pelas atividades académicas dos seus educandos. Torna-se interessante refletir, sobre o facto do interesse dos pais pela vida académica dos filhos ter uma tendência a decrescer à medida que o nível de ensino aumenta. Para além disso, verifica-se a existência de algumas famílias monoparentais.

## 1.2. Escola do 1.º Ciclo do Ensino Básico

O Centro Escolar, que abrange uma área geográfica rural apesar de estar situada numa vila, obtém uma população escolar constituída por 180 crianças no Primeiro Ciclo e 115 crianças no Pré-escolar. Este centro é um pouco heterogéneo, devido à diversidade cultural, como também, às diferenças socioeconómicas. Relativamente à diversidade cultural, neste conselho tem havido um acréscimo da população brasileira, por isso, neste centro escolar há crianças brasileiras. Nesta escola existem também crianças de etnia cigana. Existem ainda crianças de nacionalidade ucraniana, de referir que estas não provêm da guerra, já se encontram enraizados neste concelho há alguns anos. Em relação às diferenças socioeconómicas, podemos verificar uma população escolar diversificada, pois encontramos crianças de classe média como crianças de classe baixa e podemos ainda encontrar uma população de pais com níveis de escolaridade elevado como baixa. É muito diversificada a este nível.

O contexto onde se realizou a investigação e intervenção no 1º CEB trata-se de uma turma do Ensino Básico, mais concretamente, do 3.º ano de escolaridade. Esta turma é constituída por vinte alunos, sendo composta por onze raparigas e nove rapazes, com uma média de idades de 8 anos. A turma tinha ainda uma criança com medidas seletivas.

Pode-se considerar que se tratava de um grupo bastante homogéneo não só a nível de comportamento, como também, a nível do desenvolvimento e sucesso escolar. Os problemas de comportamento externos à aprendizagem mais notórios consistiam na existência de algumas crianças que provêm de famílias monoparentais, e na pressão por parte de alguns pais sobre as crianças para a obtenção de sucesso escolar.

## 1.3. Escola do 2.º e 3.º Ciclo do Ensino Básico

A Escola Básica 2.º e 3.º Ciclo do Ensino Básico, tal como as restantes escolas do agrupamento, encontra-se numa área geográfica rural. A população escolar é constituída por alunos de diferentes freguesias. Estes apresentam carências económicas, sociais e afetivas e os seus encarregados de educação têm um baixo nível académico. Existem ainda, várias famílias monoparentais e com situação de imigração e é notório um fraco interesse pelas atividades escolares.

A intervenção no 2.º CEB realizou-se numa turma do 6.º ano escolaridade, sendo esta constituída por dezoito alunos. Esta turma era constituída por treze alunos do sexo masculino e cinco alunas do sexo feminino, com idades compreendidas entre os 11 e os 12 anos. Nesta turma existe um aluno com Necessidades Educativas Especiais (NEE), que apresentava um atraso global no desenvolvimento e

problemas emocionais, tendo, portanto, um Plano Educativo Individual, com alterações no currículo e no processo de avaliação. Para além desta criança, também se encontra nesta turma alunos com muitas dificuldades de aprendizagem que, tal como o aluno com NEE, detinham uma avaliação diferente. A maioria dos alunos apresentam problemas comportamentais. Importa ainda referir que neste grupo, denotava-se uma grande heterogeneidade, não só a nível de comportamento, mas também, a nível do desenvolvimento e sucesso escolar. Assim sendo, considero pertinente salientar, que ao longo da Prática de Ensino Supervisionada (PES) não foi notório um agravamento dos problemas comportamentais destes alunos, mas sim uma conseqüente diminuição dos resultados escolares. Em termos socioeconómicos a turma apresentava um nível médio/baixo, tal como na generalidade do agrupamento e revelava algumas situações de famílias desestruturadas e com problemas sociais e afetivos.

## **2. Identificação do problema e questão que suscitou a intervenção pedagógica**

O tema escolhido, Aulas de Campo, prendeu-se com o facto do Agrupamento de Escolas se encontrar inserido no meio rural. Por isso, considerei oportuno aproveitar os recursos naturais existentes no meio envolvente, de forma a proporcionar um ensino de qualidade, sobretudo quando o conteúdo a abordar se foca no ensino das ciências.

No Projeto Educativo denota-se que uma das principais preocupações deste agrupamento se prende com a questão da cidadania. Sendo visível através do seu lema “a caminho do mundo e do futuro” que se enquadra numa premissa pedagogia holística, que “tem como missão desenvolver um ensino de qualidade que induza a formação integral de cidadãos responsáveis e participativos, preparados para a aprendizagem ao longo da vida, capacitando-os para uma integração harmoniosa e responsável numa sociedade complexa e globalizada, em constante mudança” (AE, 2018, p. 7). Para isso, procurou-se recorrer a metodologias ativas e experimentais que valorizem todos os intervenientes, numa aprendizagem significativa, colaborativa, interdisciplinar e prática, indo ao encontro da intervenção proposta. A intervenção pedagógica pretende ainda sensibilizar os alunos para questões ambientais, promovendo a adoção de atitudes e comportamentos adequados ao meio envolvente.

Na turma do 1.º CEB não foram denotados problemas, todos os alunos participavam e colaboravam nos trabalhos e nas brincadeiras. Nesta turma não havia desmotivação em relação às tarefas académicas propostas nem existia uma conduta errada na sala de aula e na escola.

Por sua vez, na turma do 2.º CEB denotou-se como principais problemas, a exclusão de alguns alunos nos trabalhos e nas brincadeiras, a desmotivação relativa às tarefas académicas propostas, a conduta errada na sala de aula e na escola e uma consequente diminuição dos resultados escolares.

Para a resolução dos problemas enumerados foram definidas algumas estratégias de intervenção, sobretudo no 2.º CEB, que consistiam na articulação das diferentes áreas de saber e conteúdos programáticos e na adoção de metodologias pedagógicas diversificadas e inovadoras. Estas estratégias tinham com intuito desenvolver uma maior motivação e empenho no processo de aprendizagem.

A metodologia escolhida foi Aulas de Campo devido ao modelo de aulas padrão das escolas estarem direcionadas sobretudo para aulas mais expositivas em sala de aula, principalmente no 2.º CEB. Com isto, pretendeu-se que os alunos vivenciassem uma experiência educativa diferente daquela a estão habitualmente familiarizados, valorizando as suas experiências e conhecimentos, com o objetivo de promover o desenvolvimento global e harmonioso do aluno em todos os seus níveis.

Assim, partindo dos aspetos referidos mostrou-se relevante desenvolver uma metodologia pedagógica diferente, que usasse os recursos disponíveis pelo contexto envolvente do agrupamento e simultaneamente estimulasse a capacidade crítica, a iniciativa e a motivação dos alunos, com o intuito de reduzir o insucesso escolar e os problemas de comportamento.

Concluindo, importa realçar que com esta intervenção procurou-se proporcionar aos alunos experiências significativas, para que, de uma forma gradual, alcancem o conhecimento e a valorização de si próprios, da realidade cultural, física e social e ainda a capacidade de intervenção responsável, crítica e colaborativa. Deste modo, espera-se que haja uma contribuição para tornar os alunos, cidadãos com voz ativa e capacidade de intervenção e dinamização na sociedade.

Para a elaboração de qualquer trabalho em sala de aula e para o alcance dos objetivos pretendidos, deve-se ter em conta o contexto em que a escola se insere. Isto pressupõe conhecerem-se os meios socioculturais de onde os alunos provêm, valorizando todos os saberes de que são portadores. Salienta-se ainda que, os professores não podem ser só meros transmissores de conhecimentos para os alunos, têm de ser também desafidores, criadores de situações de aprendizagem, de procura de problemas e das respetivas soluções.

## **Capítulo II – Enquadramento Teórico**

Neste capítulo será apresentado o enquadramento teórico que tem como objetivo ajudar no desenvolvimento, orientação e apoio aos resultados obtidos com a presente intervenção pedagógica. Sendo assim, serão expostas perspectivas teóricas acerca da concepção construtivista da aprendizagem, como a base da orientação deste projeto, posteriormente uma referência acerca da importância, especificidades e das metodologias adequadas para abordar os conteúdos das Ciências Naturais. Por fim, apresentarei um levantamento teórico acerca das aulas de campo no processo educativo, sendo esta a técnica utilizada neste projeto.

### **1. Construtivismo**

De acordo com Brandoli (2013), a Teoria Construtivista surge, no século XX, por Jean Piaget enquanto este realizava experiências. Estas baseavam-se na observação dos comportamentos e conhecimentos de crianças desde o seu nascimento até à sua adolescência. Para Brandoli (2013), os

principais pressupostos da teoria epistemológica de Jean Piaget revolucionaram a maneira de conceber o desenvolvimento humano e contribuíram na construção de novas teorias pedagógicas na medida em que o sujeito passa a ser visto como capaz de construir o conhecimento na interação como o meio físico e social. (p. 17413)

Segundo Machado (2010), o construtivismo foi referenciado como um conhecimento que é construído pelo indivíduo através das suas interações com o meio no qual está inserido. Este autor considera que um dos aspetos do construtivismo, no processo de aprendizagem, passa por afirmar que o aluno já sabe e o que se pretende é descobrir o que ele sabe para assim o professor poder ensinar em conformidade com esse conhecimento.

Brandoli (2013) afirma que “o sentido do construtivismo na educação diferencia-se da escola como transmissora de conhecimento, que insiste em ensinar algo já pronto através de inúmeras repetições como forma de aprendizagem” (p. 17414). A educação na concepção construtivista é concebida como “um processo de construção de conhecimento” (Brandoli, 2013, p. 17414).

Segundo esta mesma autora (Brandoli, 2013), as descobertas de Piaget

levam à conclusão de que as crianças têm um papel ativo no aprendizado. Elas constroem o próprio conhecimento – daí a palavra construtivismo. A principal implicação dessa conclusão para a prática escolar é transferir o foco da escola (...) do conteúdo ensinado para o sujeito que aprende, ou seja, o aluno. (p. 17414)

### 1.1. Construtivismo no ensino

O construtivismo no ensino é visto como um método em que os alunos estão sempre envolvidos nas atividades de aprendizagem, uma vez que existe um contato mais próximo entre os alunos e o professor. Existem inúmeras atividades construtivistas. Por isso, independentemente da área de estudo, o professor deve colocar o aluno no centro do processo educativo, fornecendo-lhe tarefas para a sua escolha e incentivar as atividades produzidas por ele. Desta forma a escola será capaz de formar sujeitos com senso crítico e capazes de lidar com os desafios do mundo.

O que é, então, o construtivismo? O construtivismo não é uma teoria, é uma referência explicativa que auxilia os professores nas tomadas de decisões durante o planejamento, aplicação e a avaliação do ensino. Assim, os profissionais da educação devem utilizá-lo como auxílio na reflexão sobre a sua prática pedagógica (Coll et al., 2001).

O construtivismo é uma visão da aprendizagem baseada no princípio de que o conhecimento, portanto não é algo que é transmitido pelo professor na sala de aula aos seus alunos. Mas sim, o conhecimento é construído pelos alunos através de um processo ativo e mental de desenvolvimento. Desta forma, os alunos são os construtores e criadores do seu próprio conhecimento.

O construtivismo pode-se basear no trabalho desenvolvido por Jean Piaget, que pode ser resumido pelos princípios:

- i) Aprender, indispensavelmente, depende daquilo que já sabemos;
- ii) Novas ideias ocorrem à medida que nos adaptamos e mudamos as nossas velhas ideias;
- iii) Aprender envolve inventar ideias em vez de acumular fatos mecanicamente; e,
- iv) A aprendizagem ocorre quando repensamos sobre as ideias antigas e chegamos a novas conclusões sobre as novas ideias que conflitam com as nossas ideias antigas. (Barbosa, 2015)

Podemos então concluir que, uma sala de aula produtiva e construtivista consiste em instruções ativas, centradas no aluno. Nessa sala de aula, o professor fornece aos alunos experiências que lhes permitem fazer hipóteses, prever, manipular objetos, fazer perguntas, pesquisar, investigar, imaginar e inventar. Aqui o papel do professor consiste em facilitar esse processo.

## **2. O ensino das Ciências Naturais**

Nos dias de hoje, além do conhecimento científico, a escola deve preocupar-se em tornar os alunos mais independentes e que tenham hábitos de reflexão e partilha. O Ensino das Ciências é uma área que desperta bastante curiosidade nas crianças, desempenhando um papel importantíssimo na forma como as mesmas veem e compreendem o mundo que as rodeia.

Atualmente a ciência está cada vez mais presente no nosso dia a dia, por isso, a escola têm um importante papel a desempenhar, quer na aquisição de conhecimentos científicos, quer no desenvolvimento de atitudes que segurem a aplicação e avaliação desses conhecimentos (ME, 2002).

As Ciências Naturais ou Ciências da Natureza abrangem todas as disciplinas científicas que visam estudar a natureza de uma forma mais global, ou seja, o universo como um todo. O termo Ciência Natural é usado para distinguir os campos físicos em que é utilizado o método científico para estudar a realidade. Este termo engloba cinco grandes campos, sendo estes a física, a química, a biologia, a geologia e a astronomia.

Foi a partir do século XIX que a área da ciência recebeu maior relevância por parte dos profissionais e também das instituições. E isso contribuiu também para que surgisse o termo de “ciências naturais”. Deste modo, pode-se dizer que as ciências naturais estão relacionadas com tudo aquilo que a natureza oferece.

Segundo o Ministério da Educação (ME, 2002), as Ciências Naturais prestam um contributo, proporcionando aos jovens uma educação que lhes será útil no mundo atual. Assim, esse contributo passa por:

A educação em ciências deve permitir ao aluno, a partir do início da sua vida escolar, o desenvolvimento e compreensão de si próprio e do mundo que o rodeia.

Deve desenvolver a compreensão da ciência como atividade humana que procura conhecimentos e aplica conceitos científicos na resolução dos problemas da vida real, incluindo os que exigem soluções tecnológicas.

Pelo desenvolvimento de conceitos adequados, capacidades e atitudes, deve permitir um constante desejo de saber e o prazer da descoberta. (p. 175)

As Ciências Naturais visam fomentar nas crianças uma atitude científica e investigativa. Este campo constitui uma importante área de conteúdo no desenvolvimento e aprendizagem das crianças na primeira infância (Varela & Alves, 2020).

Segundo estes mesmos autores, desde o pré-escolar deve-se fomentar e estruturar na criança um pensamento científico cada vez mais elaborado, permitindo-lhe compreender e interpretar o mundo que a rodeia. Pretende-se, portanto, que a criança adote uma atitude de questionamento e de procura organizar do saber. Desta forma, desde tenra idade a criança é exposta a conhecimentos do meio físico e natural, pretendendo-se por proporcionar nela experiências de aprendizagens significativas. É fomentado ainda uma atitude pesquisa, onde a criança observa, experimenta, questiona e descobre, partindo sempre dos saberes e interesses destes.

Varela e Alves (2020) referem que “é amplamente reconhecido que as crianças, desde tenra idade, manifestam capacidade e curiosidade natural para observar, explorar e descobrir o mundo à sua volta” (p. 416). Por isso, as ciências promovem boas oportunidades de aprendizagem centradas na ação das crianças e na reflexão sobre a sua própria ação. Este contexto de aprendizagem proporciona-lhes o uso e o desenvolvimento não só de competências físicas, mas também de competências cognitivas e particularmente competências investigativas.

## 2.1. O Ensino das Ciências Naturais no 1.º CEB e no 2.º CEB

De acordo com Vieira (2012), “a ciência hoje em dia, devido à sua natureza e sobretudo ao seu desenvolvimento, deixou de ser um assunto meramente de cientistas, e diz respeito aos cidadãos em geral, afetando da forma mais significativa o dia-a-dia de todos nós” (p. 1). Assim, torna-se importante oferecer a todos os cidadãos quer uma literacia científica, quer uma atitude positiva face à ciência (Vieira, 2012).

O ensino das ciências é um meio no qual as crianças podem usufruir de mais oportunidades de aprendizagens centradas na sua própria reflexão. Por isso, o ensino das ciências engloba uma parte importante da atividade escolar. Como já foi mencionado, as ciências são lecionadas desde o pré-escolar. No programa do 1.º Ciclo do Ensino Básico, as Ciências Naturais são integradas na área de Estudo do Meio e englobam conteúdos das disciplinas científicas de História, Geografia, Educação para a Saúde,



Educação Ambiental, Etnografia, Biologia, entre outras. A partir do 2.º Ciclo do Ensino Básico, as Ciências da Natureza assumem-se como uma disciplina específica e distinta de algumas áreas do conhecimento.

Segundo Vieira (2012), “a educação científica ajuda a combater os juízos malformados e a reforçar a nossa cultura comum, baseada no pensamento racional” (pp. 1-2). Esta autora refere que existe por isso uma “necessidade de implementar novas metodologias de ensino/aprendizagem nas aulas de ciência, mais ativas, de trabalho de projeto, de situações de comunicação ou de descoberta, de tarefas abertas, de trabalho em grupo cooperativo (...)”, levando os jovens a serem mais “(...) dinâmicos, críticos, participativos e capazes de se inserirem facilmente numa sociedade com as características da atual” (Vieira, 2012, p. 2).

### 2.1.1. O Ensino das Ciências Naturais no 1.º CEB

Vieira (2012) menciona no seu estudo que

o conhecimento científico não se adquire simplesmente pela vivência de situações quotidianas pelos alunos. Há necessidade de uma intervenção planeada do professor, a quem cabe a responsabilidade de sistematizar o conhecimento, de acordo com o nível etário dos alunos e dos contextos escolares. (p. 8)

Segundo Pereira (2021), “as ciências ocupam um lugar privilegiado nos documentos curriculares dos primeiros níveis educativos. O principal objetivo desta área é promover uma compreensão integral do conhecimento científico e, ainda, que os saibam aplicar em contextos práticos” (Martins, 2016, citado por Pereira, 2021, p.14).

Assim, analisando o “Perfil do Aluno à Saída da Escolaridade Obrigatória” (ME, 2017), é saliente que numa sociedade em que cada vez mais o conhecimento científico e tecnológico cresce exponencialmente, é fundamental repensar o ensino e a forma como este prepara as crianças e jovens para o futuro.

No ensino pré-escolar já se promove na criança uma sensibilização para as ciências, introduzindo alguns aspetos relativos a diferentes domínios do conhecimento humano: a história, a sociologia, a geografia, a física, a química e a biologia que, mesmo elementares e adequados às crianças destas idades, deverão corresponder sempre a um rigor científico (Vieira, 2012).

No 1º ciclo o ensino das ciências desenvolve-se sobretudo na disciplina de estudo do meio. Esta é uma área disciplinar que visa desenvolver um conjunto de competências entre diversas áreas do saber, tais como, Biologia Física, Geologia, História, Química e Tecnologia, que têm o intuito de uma compreensão progressiva da sociedade, da Natureza e da tecnologia (ME, 2018). Nesta disciplina são explorados, em dois dos seus blocos, conceitos científicos: À descoberta do ambiente natural; e, À descoberta dos materiais e objetos. O ensino das ciências no 1º ciclo explora assim a curiosidade infantil pelos fenómenos naturais. Os alunos devem ser estimulados e encorajados a levantar questões e a procurar respostas através de pesquisas e experimentações. O documento curricular de Estudo Meio designado por Programa Curricular (ME, 2004) defende que deve haver uma exploração de materiais de uso corrente, observando as suas propriedades através de experiências elementares que as destaquem.

Assim, são definidas, pelo documento Aprendizagens essenciais (2018), algumas competências que o aluno deve adquirir ao longo do 1.º CEB, tais como:

Adquirir um conhecimento de si próprio e desenvolver atitudes de autoestima e autoconfiança;

Reconhecer que a diversidade existente assume um papel de aprendizagem para todos e por isso, deve respeitar outros povos e outras culturas;

Identificar elementos naturais, sociais e tecnológicos, do meio envolvente e as suas inter-relações;

Identificar acontecimentos localizando-os no espaço e no tempo por diversas representações;

Utilizar processos científicos simples na realização de atividades experimentais;

Reconhecer o contributo da ciência;

Manipular, imaginar, criar ou transformar objetos;

Mobilizar saberes culturais, científicos e tecnológicos para compreender a realidade;

Assumir atitudes e valores;

Usar as TIC para pesquisas e apresentações de trabalhos;

Comunicar e argumentar adequadamente. (p. 2)

De acordo com Gomes (2021), “como o Estudo do Meio exige a contextualização dos temas, é importante que os professores sejam conhecedores dos contextos locais, para que seja possível

explicarem ou aproveitarem situações que promovam a construção de novas aprendizagens dos alunos” (p. 13).

Segundo o documento referenciado anteriormente (ME, 2018), o processo do ensino das ciências neste ciclo deve focar-se em alguns pontos, tais como:

O processo de ensino deve centrar-se nos alunos para a construção do seu próprio conhecimento;

Dar importância ao conhecimento prévio dos alunos e valorizar situações do dia a dia;

Promover a integração dos conhecimentos e valorizar a compreensão e interpretação dos processos naturais, sociais e tecnológicos;

Valorizar a natureza das Ciências em diferentes etapas. (p. 3)

#### 2.1.2. O Ensino das Ciências Naturais no 2º CEB

No 2º ciclo o ensino das ciências desenvolve-se na disciplina de Ciências Naturais e o programa desta disciplina reconhece que esta deve prestar um contributo no desenvolvimento de atitudes suscetíveis de assegurar, aos cidadãos do futuro, a aplicação dos conhecimentos adquiridos no estudo das ciências. Assim sendo, segundo as Orientações Curriculares de Ciências da Natureza (ME, 2002) este estudo deverá permitir aos alunos, o desenvolvimento e compreensão de si próprio e do mundo que o rodeia, desenvolvendo a compreensão da ciência como atividade humana que procura conhecimentos e aplica conceitos científicos na resolução de problemas da vida real e desenvolvendo capacidades e atitudes que permitem um constante desejo de saber e o prazer da descoberta.

Segundo Gomes (2021), “neste ciclo prevê-se despertar o interesse pela ciência e a curiosidade pelo mundo. A vivência com qualidade de vida e a contribuição para a sustentabilidade do planeta Terra são conhecimentos científicos que são necessários para a sua compreensão” (p. 13).

De acordo com as Aprendizagens Essenciais do 2.º CEB (ME, 2018), os conteúdos lecionados nestes anos de escolaridade são intencionados para os alunos relacionarem os saberes adquiridos no 1.º CEB de forma mais estruturada. No 5.º ano pretende-se que os alunos compreendam a estrutura, o funcionamento do planeta e os vários subsistemas tendo em conta a sustentabilidade. No 6.º ano pretende-se centrar os conhecimentos dos alunos nos processos vitais dos seres vivos, numa perspetiva de educação para a saúde.

Segundo o Ministério da Educação (ME, 2018) os professores têm autonomia para optar pelas abordagens metodológicas mais adequadas, contudo devem ter em consideração os alguns fatores, nomeadamente:

O nível de aprofundamento dos conceitos será de acordo com os contextos em que se inserem;

Os processos de ensino devem centrar-se nas aprendizagens dos alunos para construírem o seu próprio conhecimento através de pesquisas, análise e interpretação de dados;

A natureza das ciências deve ser valorizada e promover estratégias que evidenciem a construção do conhecimento científico e a exploração das suas inter-relações;

As atividades práticas devem ser valorizadas e consideradas nas várias temáticas. (pp. 2-3)

No que se refere à avaliação esta deve ser formativa e contínua. O professor deve dar feedback ao aluno ajudando-o a ter em conta as suas potencialidades e as suas dificuldades. Neste sentido e de acordo com o Ministério da Educação (ME, 2018), os alunos terão de ser capazes de:

Selecionar e organizar informação;

Descrever e classificar entidade e processos;

Construir explicações científicas através de evidências obtidas nas várias atividades práticas;

Construir, usar, discutir e avaliar modelos de estruturas e sistemas;

Reconhecer que a ciência é uma atividade humana com objetivos, procedimentos e modos próprios de pensar;

Aplicar as competências desenvolvidas;

Formular e comunicar opiniões críticas e relacionadas com a Ciência;

Integrar saberes de diferentes disciplinas;

Interpretar problemáticas do meio;

Desenvolver uma atitude crítica construtivista para melhorar as condições de vida e de saúde. (pp. 4-5)

### **3. A importância das Aulas de Campo**

No processo de ensino/aprendizagem podem ser conciliadas e/ou alternadas diferentes estratégias, com o intuito de levar o aluno a construir esquemas conceptuais, mediante a interação social e as experiências com o meio físico.

De entre as várias metodologias conhecidas, as Aulas de Campo foi a que melhor se adequou aos propósitos mencionados, uma vez que esta metodologia possibilita a exploração enumeras possibilidades de aprendizagem.

A aula de campo é entendida como um meio de levar os discentes a estudarem os ambientes naturais, permitindo-lhes conhecer e perceber a natureza através de um contacto direto com o meio ambiente, estimulando os seus sentidos de modo interativo e lúdico (Viveiro & Diniz, 2009).

Estas aulas “são oportunidades em que os alunos poderão descobrir novos ambientes fora da sala de aula, incluindo a observação e o registo de imagens e/ou de entrevistas as quais poderão ser de grande valia” (Oliveira & Correia, 2013, p. 165).

Moreira e Marques (2021) referem que,

para muitos autores a aula de campo é definida como uma atividade extraclasse ou estudo do meio, este tipo de aula tem se tornado cada vez mais importante e frequente, para que o aluno entenda conceitos discutidos dentro das quatro paredes da sala de aula. Pois na aula de campo o aluno entra em contacto direto e real com seu objeto de estudo, tornando esse tipo de aula uma metodologia eficaz. (p. 45139)

Nesta metodologia são utilizadas diversas técnicas de recolha de ensinamentos de modo a melhorar a interação dos alunos na busca dos seus saberes e conhecimentos. Portanto, o professor deve proporcionar aos seus alunos essas técnicas de modo a os ajudar na busca dos mesmos. De acordo com Moreira e Marques (2021), “é necessário que o professor seja acima de tudo pesquisador, que consiga incentivar o aluno a entender temas científicos que aumente seu poder intelectual, buscando sempre motivar o processo de ensino-aprendizagem” (p. 45139).

Para estes autores a literacia científica também é muito importante, aqui nesta metodologia, para que os alunos consigam perceber todo o seu processo. Assim, as aulas de campo são fundamentais para se poder vencer os modelos tradicionais de ensino e também por este modelo estar à procura de “um processo ativo e didático que vise atrair o aluno estimulando sua participação” (Moreira & Marques, 2021, p. 45139). Ainda de acordo com Moreira e Marques (2021) esta só terá

eficácia como uma metodologia na construção do conhecimento se a mesma estiver aliada as teorias ensinadas na sala de aula (ambiente formal). Pois um método não anula o outro, apenas complementa como parte de uma complexa teia que é o processo educativo. (p. 45140)

### 3.1. A importância das Aulas de Campo e as suas características

A aula de campo é importante e exequível em qualquer área do conhecimento, “pois a mesma proporciona aos estudantes a técnica da observação, coleta de informações e ao mesmo tempo correlacionar o que foi visto na teoria”, na sala de aula (Moreira & Marques, 2021, p. 45140). Os conteúdos vivenciados na prática, pelos alunos, torna os conteúdos mais apelativos e mais bem compreendidos por eles.

Para Moreira e Marques (2021) a importância desta metodologia passa pela revelação das características específicas de cada local que é estudado

e que devem ser observados e analisados pelo aluno com riqueza de detalhes, e do mesmo obter um conhecimento mais detalhado sobre determinada informação demonstrada na teoria, onde cada área do saber irá considerar as informações apresentadas para análise do que estar sendo visto na paisagem, ou melhor, é relevante a leitura e interpretação do espaço geográfico. (p. 45141)

Citon et al (2013) citado por Moreira e Marques (2021), afirma que “os resultados comprovam a importância do trabalho de campo na ligação entre a teoria e a prática, na medida em que proporciona uma nova visão de mundo, permitindo-lhe assimilar os conteúdos teóricos e contextualizá-los ao cotidiano vivenciado” (p. 45141).

A aula de campo como funciona como uma ferramenta pedagógica de incentivo à pesquisa e acompanhamentos das transformações que demarcam o espaço em que a escola está inserida, estabelecendo ligações entre teorias e realidade, revelando assim a sua importância (Moreira & Marques, 2021).

De acordo com Moreira e Marques (2021), “durante a aula de campo, o aluno está em contato direto com o seu objeto de estudo, que então se torna mais significativo” (p. 45142). Assim, vai estimular

o aluno na busca de mais conhecimento, porque não fica preso à rotina da sala de aula, incitando-os a pensar de maneira mais criativa, investigativa, a refletir coletivamente e a relacionar os seus conhecimentos das diferentes áreas do saber. Com esta prática de ensino, o professor incentiva o aluno a ter um novo olhar, cooperando em novas possibilidades de reflexões dos alunos sobre o mundo que o rodeia. Desta maneira, o aluno irá auxiliar nas resoluções de possíveis problemas, com uma pedagogia interdisciplinar e poderá ajudar na relação professor aluno (Moreira & Marques, 2021).

As aulas de campo tornam-se uma experiência sensório-motora, na medida em que tende a facilitar a compreensão dos conceitos abstratos e a atribuir um maior significado à aprendizagem, valorizando os conteúdos abordados.

Concluindo, ao analisar o Currículo Nacional do Ensino Básico, verifica-se que existe uma valorização da aquisição de conhecimentos, partindo da observação e análise das situações, dos factos e dos fenómenos de modo a possibilitar uma melhor compreensão. Neste mesmo documento é salientado ainda a importância de estimular as competências emocionais, afetivas e práticas na relação com o meio. Estas afirmações vão ao encontro da génese e dos propósitos da aula de campo (ME, 2001).

### 3.2. As aulas de campo no ensino das Ciências

As aulas de campo têm uma grande importância no ensino das ciências da natureza. Esta metodologia mostra um ambiente de aprendizagem complexo, dinâmico, interativo e social, o que possibilita a ligação entre o currículo académico e o ambiente, combinando fatores afetivos e cognitivos no processo de aprendizagem.

A metodologia das aulas de campo, no ensino das ciências, relaciona-se com as experiências diretas através do contacto com fenómenos e materiais concretos, levando ao aumento e à construção de conceitos abstratos. Torna-se assim importante que os alunos tenham um contacto com a realidade e a exploração do habitat natural, de modo a compreenderem melhor e relacionarem-se com os conceitos aprendidos teoricamente com a realidade percebida. Oliveira e Correia (2013), afirma que as aulas de campo, estimulam as capacidades de raciocínio, interesse e sucesso na aprendizagem das ciências.

As aulas de campo podem também ser complexas, na medida em que existe uma maior quantidade e variedade de fenómenos, do que na sala de aula. Isto pode-se tornar num problema, em que se estas variáveis não forem devidamente controladas e trabalhadas, podem gerar confusão nos alunos. O professor para contornar esta situação, deve definir objetivos claros e conhecer bem o ambiente, de forma a limitar o espaço físico onde a aula irá decorrer (Seniciato & Cavassan, 2004).

### 3.3. O Papel do Professor e dos Alunos nas Aulas de Campo

Para Oliveira e Correia (2013) “o professor tem um papel fundamental na realização da aula de campo, pois além de planejar toda a atividade, ele vai trabalhar como um mediador entre os conhecimentos existentes nos ambientes visitados e o estudante” (p. 166).

O correto planeamento da atividade é um processo complexo e fundamental, que envolve uma série de cuidados, nomeadamente: ter atenção à escolha dos espaços, à seleção dos conteúdos a abordar, às tarefas a desenvolver pelos discentes, assim como, ao discurso a ser utilizado e às formas de registo e avaliação da aula. É importante que o professor intervenha corretamente e que clarifique os conceitos, uma vez que a aprendizagem é o resultado de uma mudança no sentido da experiência, uma reorganização cognitiva (Oliveira & Correia, 2013).

Assim, para estes autores “iniciativas de realização envolvendo atividades que diferenciem o cotidiano escolar têm sido relatadas como formas de levar o aluno à construção do próprio conhecimento” (p. 166). Portanto, “o construtivismo adota a ideia de que as concepções do indivíduo são formadas a partir da interação ativa deste com o mundo, sendo o conhecimento uma forma de construção humana” (Lima et al., 2004, citado por Oliveira & Correia, 2013, p. 166). Por isso, o professor deve servir de mediador para não ocupar o papel central na aula, possibilitando ao aluno ser crítico e responsável no seu próprio conhecimento.

As aulas de campo, devem permitir que os alunos apoiados pela observação da realidade, sejam capazes de fazer uma releitura crítico-construtiva da mesma, através da aquisição de novos conhecimentos e do estabelecimento de inter-relações entre conteúdos. Mostra-se de extrema importância que o professor promova condições, para que o ambiente seja estimulante para os discentes, de tal forma que os alunos tomem consciência e discutam sobre os conteúdos estudados (Viveiro & Diniz, 2009).

Esta metodologia incentiva a que a aprendizagem seja significativa para os alunos e a melhor forma de auxiliá-los a aprender significativamente é levá-los a observar a Natureza e o papel dos conceitos, bem como as relações entre os mesmos e a forma como se constroem na realidade.

### 3.4. Organização e Planificação das Aulas de Campo

De acordo com Capucho (2009) para que esta metodologia resulte naquilo que é esperado, o professor deve conceder muita atenção e cuidado à sua planificação e implementação. Para que as aulas de campo sejam corretamente planeadas devem obedecer às necessidades, interesses e competências



dos alunos, assim como ao conteúdo a abordar e ao contexto em que a escola e os discentes estão inseridos. Devem ainda ser considerados outros aspetos, como os fatores de distração oriundos de um ambiente complexo, a necessidade de conjugar aspetos afetivos e cognitivos, a relevância de um trabalho preparatório e de continuidade com os alunos, o tipo de aula e a faixa etária dos discentes.

A preparação prévia das aulas de campo com os alunos é uma parte da planificação de suma importância, uma vez que esta aula será tanto mais proveitosa se os alunos conhecerem os objetivos da visita, os dados a serem recolhidos e as atividades a realizar. No entanto, para que esta informação seja corretamente trabalhada, o docente deve deslocar-se ao local da aula, para recolher informações e explorar todas as potencialidades, que permitam orientar corretamente o aluno e desenvolver o material de apoio adequado (Capucho, 2009).

Como foi referido as aulas de campo requerem uma planificação prévia que consiste em três momentos/etapas segundo Orion (1989), que se interligam e complementam: a aula de preparação, que ocorre no contexto de sala de aula, a aula de campo, que deve cumprir um itinerário e os preparativos definidos e por último, a aula de síntese onde devem ser realizadas as tarefas de pós-saída.

Sendo assim, a primeira etapa decorre em sala de aula ou em laboratório, nesta devem ser desenvolvidas tarefas preparadas de forma cuidada e intencional, que levem os alunos a compreenderem de modo claro os objetivos e as atividades a desenvolver, durante a aula de campo. Aqui, nesta fase, deve-se ter em atenção à seleção cuidada da área de estudo, à mobilização dos conceitos prévios, à disposição dos conceitos pelos diversos momentos que constituem a aula, à articulação com os conceitos curriculares, o planeamento de um guião/roteiro e à preparação das tarefas a serem desenvolvidas (Orion, 1993). O mesmo autor ressalva, que na preparação da aula de campo é necessário ter atenção ao denominado espaço “novidade”, mas que este entrave pode ser ultrapassado por uma preparação adequada, realizada previamente na sala de aula.

A segunda etapa, a atividade de campo, deve estar articulada mediante a delimitação de várias tarefas bem definidas, a serem desenvolvidas na relação, entre as crianças e o ambiente, com o intuito de valorizar os processos em detrimento dos produtos, levando a que o aluno tenha uma atitude ativa na construção do seu conhecimento.

A última etapa, aula de síntese, deve englobar um conjunto de tarefas que possibilitem um salto categorial da realidade concreta para o abstrato.

Para concluir acredita-se que, para existir uma maior coerência no processo de ensino, todas as atividades devem estar interligadas com os temas de estudo da disciplina. Deste modo, a aula de campo

deve ser planeada, desenvolvida, contextualizada e apresentar diversas atividades que possibilitem uma reflexão acerca do conteúdo em estudo (Orion & Hofstein, 1994).

## **Capítulo III – Plano Geral de Intervenção**

Aqui serão apresentados os objetivos que se pretenderam alcançar com o projeto de investigação e intervenção pedagógica. Após a definição dos objetivos será apresentada a abordagem metodológica utilizada, que se prendeu com a metodologia de Investigação-Ação. Neste sentido, será realizada uma breve contextualização teórica, que serve de base para a escolha do método de recolha de dados. Por último, será apresentado o plano geral de intervenção, onde se encontram as estratégias pedagógicas usadas e os procedimentos de recolha de dados utilizados em ambos os ciclos.

### **1. Objetivos de Intervenção Pedagógica**

Os objetivos desta investigação, que são agora definidos e apresentados, procurarão estar adequados à problemática em estudo. Estes foram definidos em função da revisão teórica efetuada nesta investigação.

Neste sentido, os objetivos a atingir com a implementação do projeto de intervenção pedagógica são:

- i. Promover a consciencialização da importância das plantas para nós e para o meio;
- ii. Proporcionar a construção do conhecimento e das competências específicas relativas à aprendizagem dos conteúdos programáticos;
- iii. Promover a capacidade de pensar, interrogar, investigar, relatar, experimentar, bem como de emitir opiniões construtivas;
- iv. Desenvolver princípios de cidadania e respeito pelo meio ambiente;
- v. Estimular a curiosidade, autonomia e o espírito crítico;
- vi. Estimular a capacidade de trabalho em grupo e colaborativo.

### **2. Abordagem Metodológica**

De acordo com os objetivos que foram definidos no ponto 1 e da problemática em estudo, Aulas de Campo, leva-nos a optar por uma metodologia de tipo qualitativo.

Segundo Lüdke e André (1986), “para se realizar uma pesquisa é preciso promover o confronto entre os dados, as evidências, as informações coletadas sobre determinado assunto e o conhecimento

teórico acumulado a respeito dele” (p.1). Sendo que o papel do pesquisador é concebido “como veículo inteligente e ativo entre esse conhecimento acumulado na área e as novas evidências que serão estabelecidas a partir da pesquisa. É pelo seu trabalho como pesquisador que o conhecimento específico do assunto vai crescer” (Lüdke & André , 1986, p. 5).

A metodologia utilizada neste trabalho foi a Investigação-Ação (I-A) através da prática pedagógica reflexiva, na qual o importante é promover a transformação das práticas seguindo o processo de ação a ser construído. Esta metodologia, que apresenta uma estreita relação com a educação, é muitas vezes designada como a metodologia do professor como investigador. Isto porque, a I-A assenta na ideologia de que a função do docente não é só a transmissão de conhecimentos científicos, mas também deve ter uma vertente investigativa, com características próprias, desenvolvidas através das relações estabelecidas no tecido sociocultural e psicoafectivo onde a ação pedagógica se desenrola (Coutinho et al., 2009).

A metodologia I-A é direcionada pelo progresso do ensino para ajudar na resolução de problemas que surgem na sala de aula. Coutinho et al. (2009) refere que a investigação-ação “considera o ‘processo de investigação em espiral’, interativo e sempre focado num problema” (p. 631).

### **3. Plano geral de intervenção**

#### **3.1. Estratégias pedagógicas**

O plano de intervenção deste estudo teve em consideração os objetivos definidos, o contexto envolvente ao agrupamento de escolas, o quadro teórico de suporte e ainda, o facto de ter sido abordado o conteúdo programático, em cada um dos ciclos. Assim, foram delimitadas e usadas um conjunto de estratégias, baseadas na teoria construtivista e na técnica das aulas de campo, que objetivaram proporcionar aos alunos aprendizagens significativas, atribuindo-lhes um papel dinâmico, interventivo, reflexivo e crítico, que lhes permitiu serem agentes ativos no seu processo de aprendizagem.

Na base de todo este plano de Intervenção esteve a teoria construtivista, uma vez que as crianças foram as construtoras e impulsionadoras de todas as atividades desenvolvidas e do conhecimento alcançado. Seguindo ideias de diversos autores, que mencionam a importância de contextualizar os conteúdos académicos dentro da comunidade, mediante a atividade da aula de campo, onde os alunos tiveram a oportunidade de comparar e analisar os seus conhecimentos prévios e as suas dúvidas no contexto real, observando o papel dos conceitos e as suas relações.

### 3.1.1. Turma do 3.º ano

Na turma do 1.º CEB, 3.º ano, para além das aulas de campo, foram utilizadas outras estratégias e técnicas com o intuito de promover e apoiar o desenvolvimento e o crescimento individual e coletivo da turma. Através da observação em contexto real, verificou-se que esta turma, não apresenta qualquer tipo de problemas e lacunas. Desde o 1.º ano, a professora titular incutiu nesta turma a motivação para a realização de trabalhos colaborativos, por isso a turma já se encontrava familiarizada com esta abordagem e não apresentava qualquer tipo de dificuldades em cooperar, partilhar informação e interajuda. Este ciclo já estava habituado a aulas de campo, mais especificamente a saídas da sala de aula. Portanto, uma das estratégias de intervenção definidas regeu-se pelo recurso aos trabalhos em grande grupo.

A primeira abordagem feita, como uma das estratégias utilizadas quer num ciclo quer noutra, foi reunir os conhecimentos prévios dos alunos. Desta forma, para iniciar o tema “As Plantas”, no 1.º CEB, utilizou-se fichas individuais dos alunos (*cf.* Anexo 2) que serviram de base, para que posteriormente se realizasse um Brainstorming e se construísse um mapa de conceitos (*cf.* Anexo 3). Este mapa teve na sua génese, a análise e o questionamento em grande grupo, de forma a ser desenvolvido os conteúdos e explorado os conhecimentos e as experiências que as crianças já possuíam sobre o tema.

Analisado as ideias prévias dos alunos e construído o mapa de conceitos, começou-se a preparar a Aula de Campo. Esta assumiu um papel de destaque neste projeto, como se pode verificar através da planificação (*cf.* Anexo 10), visto que no 1.º CEB, foi através deste recurso, que os alunos tiveram oportunidade de recolher, visualizar e questionar, sobre as diferenças das folhas, caules, raízes, flores e frutos, sobre a orientação do caderno de campo.

Em seguida para uma melhor consolidação dos conhecimentos e uma mais fácil visualização das partes constituintes da planta, foi utilizada a observação de uma planta, para que os alunos visualizassem e interpretassem em tempo real as suas características deste ser vivo. Considera-se importante dar um sentido social e pessoal às experiências educativas, de modo a torná-las significativas. Esta estratégia, observação, é defendida por Flick (2005) que salienta a sua importância afirmando que “a observação permite descobrir como as coisas de facto acontecem ou funcionam” (p. 137).

Por último, foi ainda utilizada como estratégia, a avaliação, que segundo Arends (1995) representa um recurso central para o professor, na medida em que lhe permite recolher informações necessárias para a tomada correta de decisões. Assim, para se obter um feedback acerca da implementação do projeto e da aquisição dos conhecimentos pretendidos, foi aplicada a ficha de

avaliação diagnóstica inicial (*cf.* Anexo 2), que procurou verificar se os conteúdos académicos foram adquiridos.

### 3.1.2. Turma do 6.º ano

As estratégias pedagógicas utilizadas na turma de 2.º CEB foram semelhantes às usadas no 1.º CEB, com uma inversão de algumas atividades, nomeadamente da utilização das estratégias do ensino experimental, na medida em que os problemas detetados não são semelhantes, mas o contexto envolvente à escola é similar. Através da observação em contexto real, verificou-se que a turma do 2.º CEB, apresentava falta de motivação para a realização de trabalhos colaborativos, devido ao facto de não estarem familiarizados com esta abordagem. Apresentando, assim, dificuldades de cooperação, partilha de informação e interajuda. Como tal, uma das estratégias de intervenção definidas pautou-se pelo recurso aos trabalhos em pequeno e grande grupo (Lopes & Silva, 2009). Deste modo, foram utilizados os trabalhos em grande grupo, pelo facto de os alunos demonstrarem dificuldades de cooperação, partilha de informação e interajuda. Também se recorreu à identificação dos conhecimentos prévios, para a abordagem inicial ao conteúdo programático: “As Plantas”. Para a sua identificação utilizou-se uma ficha individual (*cf.* Anexo 19), que serviu de base, para que posteriormente, tal como aconteceu no 1.º CEB, se procedesse à elaboração do mapa de conceitos (*cf.* Anexo 20), que teve na sua génese, a análise e o questionamento em grande grupo.

Em seguida, no 2.º CEB, foi utilizado o ensino experimental das ciências, recorrendo ao método Prevê-Observa-Explica-Reflete (POER). Este método encontra uma grande aceitação na comunidade científica e tem como objetivo, segundo Fernandes (2013):

que os alunos partam de uma situação ou questão-problema inicial, apresentem e fundamentem as suas ideias prévias, interpretem os dados, tirem conclusões e comparem as previsões com as evidências, ou seja, com os dados obtidos na experimentação (...) tem como objetivo principal a aprendizagem através da (re)construção do conhecimento conceptual. (p. 11)

Com recurso a esta estratégia, no 2.º CEB, através de duas experiências e com o preenchimento de um caderno de observação (*cf.* Anexos 24 e 25), os alunos tiveram oportunidade de prever, observar, explicar e refletir acerca dos elementos essenciais para a sobrevivência das plantas. Posteriormente realizaram uma experiência e compararam o resultado obtido com as suas previsões iniciais, explicando

o ocorrido e refletindo no porquê das suas ideias prévias estarem corretas ou erradas. Toda esta abordagem leva os discentes a pensarem o porquê e a tentarem interpretar o que vão observando, levando-os a serem críticos na sua própria construção de conhecimento e não agentes passivos que apenas absorvem informação, sem criar qualquer ligação entre o que ocorre em seu redor.

Neste ciclo, a Aula de Campo foi realizada dentro da escola. Esta permitiu aos alunos adquirir conhecimentos sobre a temática das Plantas, recorrendo à observação, ao questionamento e utilizou-se ainda o caderno de campo, como orientador dos conhecimentos a serem adquiridos.

### 3.2. Procedimentos de recolha de dados

Para avaliar a eficácia deste estudo, foram utilizadas e analisadas um conjunto de técnicas de recolha de informação: observação, gravações áudio e visuais e os trabalhos realizados pelos alunos (fichas individuais, cadernos de campo, mapa de conceitos).

Segundo Ludke e André (1986) a observação é uma das técnicas base para a recolha de dados, pois reflete certas particularidades da realidade. Assim como a análise documental das respostas dos alunos em fichas ou tarefas propostas pelo investigador, também esta é uma técnica de informação fundamental para expor novos aspetos.

## Capítulo IV – Desenvolvimento e Avaliação da Intervenção

Este capítulo engloba a descrição, análise e avaliação das atividades desenvolvidas no âmbito do Projeto de Intervenção. As atividades são apresentadas pela ordem que foram realizadas, primeiro as atividades realizadas no 1.º CEB, seguidas pelas atividades realizadas no 2.º CEB.

### 1. Descrição geral das atividades desenvolvidas no 1.º Ciclo do Ensino Básico

O Projeto de Intervenção Pedagógica foi implementado numa turma de 3.º ano ao longo de cinco semanas entre os meses de novembro e janeiro. Neste contexto, o Projeto teve um total de 5 sessões com uma duração de 11 aulas.

Na sessão 1 e 3 realizou-se um pré-teste, um Brainstorming e a elaboração do mapa de conceitos, no qual se recolheram os conhecimentos prévios dos alunos e, ainda se organizou e se formaram os grupos das próximas sessões. A sessão 2 resultou na interdisciplinaridade, nomeadamente com a disciplina de Português, onde foi lida uma obra literária que ia ao encontro do tema do projeto. A quarta sessão foi marcada pela realização dos três momentos da Aula de Campo, sendo estes a preparação, concretização e síntese, e, por fim, a sessão 5 resultou na concretização de uma atividade experimental.

As atividades realizadas tiveram como tema “As Plantas” que se insere no Bloco 3 “À descoberta do ambiente natural”. Estas encontram-se resumidas no quadro 1 e as planificações relativas às mesmas podem ser consultadas em anexos.

**Quadro 1 – Atividades da turma do 1.º CEB**

Sessões	Sessão 1	Sessão 2	Sessão 3	Sessão 4	Sessão 5
1.º CEB	- Pré-teste; - Ideias prévias.	- Oficina de leitura “O Nabo Gigante”.	- Construção do mapa de conceitos.	<b>Aula de Campo</b> - <u>1.º momento</u> : preparação; - <u>2.º momento</u> : a aula de campo; - <u>3.º momento</u> : síntese.	<b>Atividade Experimental</b> Reproduzir Plantas – Germinação, o Despertar da Semente.



### 1.1. Fase de observação

A fase de observação decorreu durante duas semanas como tinha sido previsto. Nesta fase foi possível observar pormenores de algumas situações, tais como, a forma como a turma interagia, o método de ensino da professora cooperante, as características e preferências dos alunos e conhecer as atividades no qual se envolvia toda a comunidade escolar.

A professora em causa acompanhava os alunos desde o 1.º ano de escolaridade o que justifica o facto de os conhecer tão bem, sabendo todas as suas dificuldades, capacidades, os seus interesses e as suas personalidades. Desta forma, a professora sabia exatamente como podia trabalhar com cada um.

Esta fase considera-se fulcral para o desenvolvimento do Projeto de Intervenção Pedagógica, pois a observação permitiu-me conhecer os alunos para poder desenvolver com eles este projeto. Portanto, em conversa com a professora titular concluiu-se que as Aulas de Campo seria uma boa opção para o tema a que iria ser desenvolvido. De referir que a professora sempre tentava diversificar as tarefas das aulas, organizar sessões cativantes para os alunos, e organizou uma saída com a turma. Portanto, a turma encontrava-se preparada para integrar-se no projeto. Como já foi mencionado anteriormente, nesta turma não foi verificada qualquer tipo de lacunas em relação às suas aprendizagens e comportamentos.

### 1.2. Fase da observação à prática

Nesta fase, também ela muito importante, desenvolve-se o primeiro contato com os alunos através da lecionação.

Começou-se primeiro por pensar como intervir com os alunos, elaboraram-se planificações com o objetivo de desenvolver e testar estratégias na gestão do tempo e mesmo do espaço. Para além disso, esta fase consiste na adaptação essencial entre alunos e professora estagiária e vice-versa.

Ao longo deste processo foram realizadas atividades/lecionações um pouco mais tradicionais e que nem sempre correram como o esperado, o que nos levava a repensar nas planificações seguintes de forma a melhorar os aspetos que anteriormente não teriam sido tão bem conseguidos. De um modo geral, obtinha um bom feedback quer da professora titular quer da turma. O tempo por vezes, era um fator difícil de gerir. Mas o controlo da turma foi algo que foi muito fácil de adquirir, nunca houve nenhum problema relacionado com isso.

### 1.3. Fase de atuação do projeto

A terceira e última fase foi pensada e desenvolvida de acordo com os objetivos do Projeto de Intervenção Pedagógica, sendo uma das fases de maior importância para a Prática de Ensino Supervisionada.

A primeira sessão (*cf.* Anexo 1), realizou-se no dia 19 e 23 de novembro, teve como objetivo recolher os conhecimentos prévios dos alunos através da realização de um pré-teste (*cf.* Anexo 2) e de um Brainstorming. No dia 24 e 30 de novembro realizou-se a segunda sessão. Nesta sessão foi trabalhada uma obra literária que consta no Programa Nacional de Leitura para este ano de escolaridade (*cf.* Anexo 4).

A terceira sessão, realizada no dia 26 de novembro, consistiu na elaboração de um mapa de conceitos. Nos dias 3, 7, 14 e 16 de dezembro realizou-se a quarta sessão, a Aula de Campo. Esta sessão foi dividida em três momentos, sendo estes a preparação, a concretização e a síntese da Aula de Campo. Na preparação desta foi construído, pelos alunos, um guião de uma entrevista para ser utilizado, posteriormente, na aula de campo. A partir desta sessão a turma foi dividida em grupos e foi-lhes entregue o caderno de campo. No final, foi elaborado um só guião. Este foi elaborado de acordo com as conceções prévias dos alunos. O segundo momento desta sessão, a concretização da Aula de Campo, foi realizada numa quinta/horta perto da escola. Aqui a turma teve a oportunidade de verificar, constatar e vivenciar com as suas conceções feitas inicialmente. Por último, na sessão quatro foi feita uma síntese da aula de campo, relacionando as ideias iniciais da turma com prática e teoria.

No dia 11 de janeiro foi realizada a quinta e última sessão, nomeadamente a atividade experimental. Importa referir que em todo o projeto foi utilizada o método de ensino construtivista, ou seja, os alunos foram os construtores do seu conhecimento e a professora estagiária foi orientando esses conhecimentos. Sendo assim, nesta sessão, tal como em todas as outras sessões, comecei por realizar um questionamento oral aos alunos sobre tudo aquilo que tínhamos desenvolvido até ao momento. Ou seja, fizemos uma revisão sobre tudo aquilo que eles sabiam e aprenderam com a aula de campo. Depois de visualizados alguns vídeos informativos, seguiu-se a atividade experimental, sendo-lhes dado e explicado o protocolo experimental bem como o registo daquela atividade.

Para terminar a implementação do projeto os alunos realizaram um pós-teste (*cf.* Anexo 2). Todas as perguntas deste teste já haviam sido feitas no pré-teste permitindo assim, comprovar se a execução da aula de campo foi útil ou não para a aprendizagem dos alunos.

## 2. Descrição geral das atividades desenvolvidas no 2.º Ciclo do Ensino Básico

O Projeto de Intervenção Pedagógica foi implementado numa turma de 6.º ano ao longo de cinco semanas durante os meses de abril e maio, tendo um total de 6 sessões. As atividades realizadas tiveram como tema “As Plantas”, que se insere no domínio “Diversidade de seres vivos e suas interações no meio” e no subdomínio “Diversidade nas plantas”.

A primeira sessão correspondeu à realização do levantamento das conceções prévias dos alunos sobre o tema. Este levantamento das conceções prévias foi realizado através de uma ficha de avaliação diagnóstica, que consistiu na identificação de aula de campo, do reconhecimento, através de uma imagem, de uma planta completa e a sua legenda, para que servem os seus órgãos, que tipos de plantas existem, do que é que precisam as plantas, quais as suas diferenças, fotossíntese, transpiração e respiração, órgãos de uma flor, reprodução de plantas, ou seja, tudo aquilo que se iria abordar ao longo do Projeto de Intervenção Pedagógica. A introdução à temática “As Plantas” ocorreu de forma a estimular sempre a curiosidade dos alunos e a sensibilizá-los para a sua importância no planeta Terra.

Na segunda sessão, foi realizada uma chuva de ideias de modo a construir um mapa de conceitos sobre o tema. Na segunda sessão foi realizada a primeira atividade, a “Análise e debate da notícia: «Como comunicam as árvores?»”. Nesta sessão os alunos começaram, em grupo, a construir o caderno de campo. A terceira e quarta sessão consistiram nas atividades experimentais 1 e 2 – Experiência sobre a Reprodução de Plantas e a Experiência sobre a Fotossíntese. Na sessão cinco realizou-se a Aula de campo, que consistia nos três momentos, a preparação, a realização e a síntese. A sexta e última sessão foi a realização da ficha de avaliação.

As atividades encontram-se resumidas no quadro 2 e as planificações relativas às mesmas podem ser consultadas nos anexos.

**Quadro 2** – Atividades da turma do 2.º CEB

Sessões	Sessão 1	Sessão 2	Sessão 3	Sessão 4	Sessão 5	Sessão 6
2.º CEB	- Avaliação Diagnóstica; - Brainstorming.	- Análise e debate da notícia “Como comunicam as árvores?”.	- Experiência sobre a Reprodução das Plantas.	- Experiência sobre a Fotossíntese.	<b>Aula de Campo</b> - <u>1.º momento</u> : preparação; - <u>2.º momento</u> : a aula de campo; - <u>3.º momento</u> : síntese.	- Ficha de Avaliação.

## 2.1. Fase de observação

A fase de observação no 2.º CEB decorreu dentro do tempo previsto. Neste ciclo notaram-se várias diferenças comparadas com o ciclo anterior, e apesar de se iniciar imediatamente uma interação com a turma foi possível observar-se o comportamento dos alunos, a interação com os outros, a metodologia de lecionação da professora, entre outros aspetos que poderiam vir a ser pertinentes numa outra situação.

Nesta fase ficou-se a conhecer a turma. Verificou-se que a turma tem ritmos de aprendizagem muito diferentes, poucos alunos são responsáveis, assíduos, empenhados, pontuais e interessados e não apresentam bons resultados. A maioria da turma apresenta um desinteresse pleno, pouco assíduos e pontuais, sem qualquer empenho e motivação, por vezes a participação é inadequada, verifica-se a falta de atenção e de hábitos de estudo o que se reflete no aproveitamento escolar desses alunos. Os alunos não trabalhavam frequentemente em grupo e assim, no que se refere ao Projeto de Intervenção Pedagógica foi um ponto que necessitou de um pouco mais de atenção comparada com o 1.º CEB. Esta metodologia é muitas vezes utilizada para que os alunos se ajudassem mutuamente.

No que se refere ao processo de ensino e de aprendizagem, notou-se num esforço por parte da professora para cativar a atenção e o interesse dos alunos. Foram utilizados alguns recursos, mas não muitos. A observação da atuação da professora foi um momento de formação bastante positivo e relevante, tendo em conta as características da turma.

Nesta fase ocorreu também a fase de integração, na qual, a estagiária se pode familiarizar com os espaços da escola, com as salas de aula e os serviços disponibilizados.

## 2.2. Fase da observação à prática

Esta fase correspondeu à transição entre a observação e a prática, desenvolveu-se o primeiro contato com os alunos através da lecionação.

Como aconteceu com o 1.º CEB, primeiro começou-se por pensar como intervir com os alunos, elaboraram-se planificações com o objetivo de desenvolver e testar estratégias na gestão do tempo e mesmo do espaço.

Ao longo deste processo foram realizadas atividades/lecionações na área da matemática e um pouco mais tradicionais e que nem sempre correram como o esperado, o que nos levava a repensar nas planificações seguintes de forma a melhorar os aspetos que anteriormente não teriam sido tão bem conseguidos. De um modo geral, obtinha um bom feedback quer da professora titular quer da turma. O

tempo por vezes, era um fator difícil de gerir. Mas o controlo da turma foi algo que foi muito fácil de adquirir, nunca houve nenhum problema relacionado com isso.

### 2.3. Fase de atuação do projeto

Esta fase considera-se a mais importante no que se refere ao Projeto de Intervenção Pedagógica.

A primeira sessão, realizada no dia 28 e 29 de abril, à semelhança do que acontecera no 1.º CEB, foi aplicado um Pré-teste, através de uma Ficha de Avaliação Diagnóstica (*cf.* Anexo 19). No entanto, verificou-se que muitos alunos o concluíram antes do tempo estipulado, mas também se verificou que muitos deles não responderam nem a metade das questões do pré-teste. Esta sessão foi concluída com a realização de um Brainstorming. Assim sendo, teve como objetivo recolher os conhecimentos prévios dos alunos.

No dia 29 de abril e 6 de maio realizou-se a segunda sessão. Nesta sessão foi trabalhada uma notícia (*cf.* Anexo 21) que iniciou a abertura às sessões seguintes.

A terceira e quarta sessão, realizada nos dias 6, 12, 13, 19, 20 e 27 de maio, consistiu nas atividades experimentais, estas atividades foram realizadas em diversos dias, pois necessitavam de observações semanais e conclusão. Nos dias 13, 20, 26 e 27 de maio realizou-se a quinta sessão, a Aula de Campo. Esta sessão foi dividida em três momentos, a preparação, a concretização e a síntese da Aula de Campo. Na preparação desta foi construído, pelos alunos, um guião de uma entrevista a ser utilizada na aula de campo. No final, foi elaborado um só guião. Este foi elaborado de acordo com as conceções prévias dos alunos. O segundo momento desta sessão, a concretização da Aula de Campo, foi realizada dentro da escola, no jardim e horta existente. Aqui a turma teve a oportunidade de verificar, constatar e vivenciar com as suas conceções feitas inicialmente. Por último, na sessão cinco foi feita uma síntese da aula de campo, relacionando as ideias iniciais da turma com prática e teoria.

Para terminar a implementação do projeto os alunos realizaram um pós-teste (*cf.* Anexo 19), no dia 3 de junho, através de uma ficha de avaliação. Todas as perguntas já tinham sido feitas no pré-teste podendo assim, comprovar se a execução das atividades experimentais foram úteis ou não para a aprendizagem dos alunos.

### **3. Apresentação e análise de resultados**

Em função dos dados recolhidos através dos vários processos, pela observação direta e indireta, pelo pré-teste e pós-teste e cadernos de campo, foi realizada uma análise e feita uma interpretação dos mesmos de acordo com os objetivos definidos anteriormente.

Em cada ciclo realizou-se o pré-teste e o pós-teste. O pré-teste tinha o intuito de averiguar as percepções dos alunos relativamente às aulas de campo e, conjuntamente, alguns conhecimentos prévios sobre os conteúdos a lecionar. Por sua vez, o pós-teste que consistiu no fecho do projeto teve o intuito de avaliar os conhecimentos adquiridos pelos alunos durante o projeto.

Para além disso ao longo das sessões do projeto os discentes foram construindo o caderno de campo onde efetuaram os seus registos, no qual também foi possível recolher alguns conhecimentos prévios dos mesmos.

#### **3.1. 1.º CEB**

O pré-teste realizado à turma do 1.º CEB englobou itens de resposta curta e legendar imagens. De referir que este teste foi por escrito. Tendo em conta que a turma era composta por 20 alunos, a população do estudo terá um total de 20 alunos.

O pré-teste estava dividido em três partes distintas. Na primeira etapa procurou-se compreender o que eles entendiam por “Aula de Campo”, a segunda parte está relacionada com os conteúdos a abordar e a terceira parte sobre que eles sabiam sobre “uma Horta”.

Perante os dados obtidos foi possível fazer algumas considerações. Podemos verificar que de entre os 20 alunos, quase todos responderam que “Aula de Campo” é plantar no campo/horta ou é aprender como cuidar de uma horta. Com esta análise podemos assumir que os alunos desconhecem o que é uma Aula de Campo.

A segunda questão pretende saber se os alunos conseguem identificar uma planta através de uma imagem. Esta questão suscitou alguma confusão para um número muito reduzido de alunos, pois encontrava-se uma imagem acima e outra a baixo. Mas, analisando os dados obtidos todos os alunos reconhecem uma planta através de uma imagem.

A terceira questão permitiu perceber se sabiam legendar a imagem com os diferentes órgãos de uma planta. Tendo em atenção os resultados obtidos, todos os alunos foram bem-sucedidos nesta questão.

Na quarta questão questionou-se os alunos para que servem as plantas. Nesta questão, de um modo geral, os alunos referiram algumas utilidades das plantas, na maioria disseram que serve para nos fornecer oxigênio, para alimentar, para decorar as casa/jardins. Uma das crianças referiu que também serve para fazer papel. Nesta questão os seus conhecimentos prévios estão mais limitados.

A quinta questão serviu para verificar se os alunos sabem “para que serve cada um dos 5 órgãos da planta”. Verificou-se, nesta questão, que só 5 alunos souberam responder assertivamente.

Na sexta questão, “que tipo de plantas existem”, suscitou muita confusão, possivelmente a questão não foi bem formulada. Aqui pretendia-se que eles respondessem, árvores, arbustos, ervas. Os alunos responderam, na maioria, árvores de frutos, os seus nomes, e/ou flores.

A questão sete, “de que precisam as plantas para viverem”, todos os alunos souberam responder a este item. Na maioria todos disseram que necessitam de água. Outros ainda disseram que ela precisa também do Sol, do ar, da terra, de cuidados (amor e carinho), de sombra e de sais minerais. De um modo geral, souberam identificar aquilo que a planta necessita para sobreviver.

Na questão 8, “refere algumas diferenças das plantas”, foi respondido um leque variado de diferenças, no geral esta questão foi conseguida pela maioria dos alunos.

A nona questão pretendeu verificar se os alunos sabiam o que eram árvores de folha caduca. Portanto, questionou-se aos alunos “algumas árvores mudam no outono? O que acontece com essas árvores e que nome é que lhe atribuímos?”. Alguns alunos só responderam à primeira parte da pergunta, “algumas árvores mudam no outono?”, dizendo que sim. Outros alunos disseram que as suas folhas mudam de cor, outros que as suas folhas caíam. Só 5 crianças souberam responder à segunda parte da questão, “O que acontece com essas árvores e que nome é que lhe atribuímos?”, dizendo que se chamam árvores de folha caduca.

Na décima questão procurou-se saber se os alunos sabiam “como é que as plantas existentes dão origem a novas plantas?”. As respostas a esta questão ficaram centradas na semente, ou seja, eles sabem que é a semente que dá origem a uma nova planta. Um aluno não respondeu e outro colocou não sei. Alguns alunos disseram que a semente cai na terra e depois nasce outra planta, outros que têm de se plantar/semear, ainda outros que o vento leva essa semente. Um dos alunos referiu que a semente provém do fruto e outro das flores.

As duas últimas questões, décima primeira e segunda, estão ligadas à terceira parte, “sabes o que é uma horta?” e “sabes a diferença entre uma horta biológica e uma horta tradicional? Qual as suas diferenças e/ou semelhanças?”. Estas questões estavam direcionadas para aquilo que iríamos observar na Aula de Campo e também porque inicialmente a ideia era construir uma horta biológica, mas não

houve tempo para a concretização desta atividade. A maioria dos alunos respondeu à décima primeira questão. Já à décima segunda questão, a grande parte da turma referiu que não sabe. Só três alunos lançaram as suas ideias prévias, um referiu que “eu sei, as tradicionais são as hortas que se faz em casa com sementes e alguns tipos de folhas”, outro disse “a diferença é que uma horta tradicional é à mão e a biológica é com tecnologia”, por fim, o terceiro aluno referiu que “uma horta biológica planta plantas biológicas e uma horta tradicional planta plantas tradicionais”.

Depois de preparada, realizada e concluída a aula de campo, realizou-se uma atividade experimental.

No fim, foi aplicado o pós-teste, este era igual à ficha de diagnóstico do pré-teste. Verificou-se um maior conhecimento por parte dos alunos nas questões. Na primeira questão, alguns souberam responder à questão outros ainda se prenderam à sua ideia inicial. Relativamente à última questão, como também não foi concretizada, os alunos continuaram a responder “não sei”.

Apesar das melhorias no pós-teste, verificou-se um nervosismo perante os alunos na realização do mesmo, condicionando um pouco os resultados. Uma vez que, anteriormente, na realização da atividade experimental, foi questionado os alunos, oralmente, e as suas respostas eram mais assertivas oralmente do que por escrito.

### 3.2. 2.º CEB

O pré-teste realizado à turma do 2.º CEB englobou itens de resposta curta, legendar imagens, seleção de opção, correspondência e verdadeiro ou falso. Este foi por escrito. Como a turma era composta por 18 alunos, a população do estudo terá um total de 18 alunos.

O pré-teste estava dividido em duas partes distintas. Na primeira etapa procurou-se compreender o que eles entendiam por “Aula de Campo” e a segunda parte está relacionada com os conteúdos a abordar.

A primeira questão pedia para observar uma imagem e dizer o que entendiam por Aula de Campo. Como no 1.º CEB, aqui os alunos também responderam que era uma aula sobre plantas. Alguns ainda referiram que era uma aula no exterior. Houve ainda um aluno que não respondeu à questão.

Na segunda questão pedia-se para legendar a figura, sendo esta a constituição de uma planta, todos os alunos conseguiram legendar-lá. A terceira questão consistia em compreender se os alunos sabiam para que servia cada órgão da planta. Nesta pedia para indicar, tinha lá os órgãos e a sua definição (Quadro 3). Quatro dos alunos responderam acertadamente em todas e um deles não respondeu a nenhuma corretamente.



**Quadro 3** – 3.ª Questão: “Indica, com as palavras que se encontram no quadro, o órgão da planta que:”

		Respostas Certas
Flor	a) Absorve a água e os minerais. Raiz	11
Raiz	b) Produz alimento. Folha	4
Caule	c) Contém as sementes. Fruto	9
Folha	d) Faz a comunicação entre a raiz e as folhas. Caule	17
Fruto	e) Dá origem ao fruto. Flor	7

A quarta questão era para assinalar se afirmação era verdadeira ou falsa (Quadro 4). Quatro alunos acertaram em todas as afirmações e não houve nenhum aluno que não acertasse em pelo menos numa.

**Quadro 4** – 4.ª Questão: “Coloca verdadeiro (V) ou falso (F) nas seguintes afirmações.”

	Respostas Certas	
a) As plantas são seres vivos que produzem os seus próprios alimentos.	V	12
b) As plantas não podem sobreviver sem água.	V	17
c) Algumas raízes acumulam substâncias de reserva.	V	10
d) A beterraba é um caule comestível.	F	8

Na quinta questão pretendia-se saber o que os alunos sabiam sobre as utilidades das plantas. Aqui, os alunos deram as mais variadas respostas, houve três alunos que responderam “não sei”. Alguns alunos responderam que as plantas são utilizadas para fazer mobiliário, madeira, medicamentos, fornecer oxigénio, e ainda decorar e para fazer roupa. Nesta questão, em comparação com o 1.º CEB, os alunos não se prenderam com a resposta “serve para nos fornecer oxigénio”, eles souberam enumerar outras utilidades das plantas.

Na questão “O que entendes por fotossíntese?”, sendo esta a sexta desta avaliação Diagnóstica, houve 13 respostas com “não sei”, e cinco alunos ainda tentaram responder a esta questão. Os alunos muitas das vezes nem tentavam responder à questão, quando não sabiam respondiam “não sei”. Um dos alunos respondeu “fotossíntese é quando as plantas “ficam a apanhar sol””, outro disse “alimentar as plantas e fazer ficar viva”, outro ainda disse, “fotossíntese é quando o sol faz a planta desbrochar”, as duas outras respostas nada tiveram a ver com o assunto.

A sétima questão perguntava se “já alguma vez ouviste falar de seiva bruta e seiva elaborada?”, aqui os alunos só tinham de colocar uma cruz no sim ou no não. Quatro alunos responderam “sim” e os restantes “não”.

Na oitava questão questionava os alunos se sabiam quais eram os órgãos onde as plantas acumulavam substâncias de reserva. Quatorze alunos responderam “não sei” ou não responderam. Dos quatro que responderam, deram uma resposta incompleta, disseram que os órgãos de reserva das plantas eram as raízes e caules.

A nona questão solicitava aos alunos para identificar qual/ais era/m os órgão/s responsáveis pela transpiração e respiração. Onze alunos responderem assertivamente, nas folhas.

Na décima questão estava uma imagem de uma flor e pedia, na questão 10.1., aos alunos para completarem uma afirmação colocando um X no local correto. Esta questão pretendia apurar se os alunos sabiam qual era a função das flores. Nesta questão, doze alunos acertaram na escolha. Na pergunta 10.2., pedia para dar exemplos de plantas com flor, no geral todos os alunos responderam, contudo, as suas respostas foram plantas que davam fruto ou para flores ornamentais.

Na décima primeira questão encontrava-se uma imagem que representava a germinação de uma abóbora e os alunos tinham de identificar na 11.1 a estrutura da planta que corresponde à semente. Treze dos alunos responderam assertivamente, três alunos responderam “não sei” e dois alunos responderam incorretamente. Na pergunta 11.2. pedia para referir duas condições necessárias para as plantas germinarem. Quatro alunos responderam “não sei”, os restantes souberam responder à questão.

A pergunta doze pedia para completar uma tabela (Quadro 5). Todos os alunos souberam completar esta questão.

**Quadro 5** – 12.ª Questão: “Completa a tabela, associando cada um dos frutos do quadro a uma das colunas.”

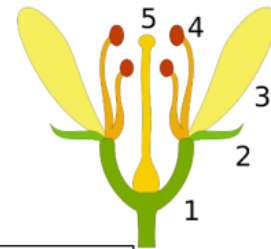
Abacate	Frutos carnudos	Frutos secos
Pêssego		
Noz		
Tomate		
Vagem de amendoim		

Na décima terceira questão, estava representada uma flor e pedia aos alunos para legendarem essa imagem (Quadro 6). Os alunos não souberam responder a esta questão.

**Quadro 6** – 13.<sup>a</sup> Questão: “Legenda a figura 5.”

13. Legenda a figura 5.

1	
2	
3	
4	
5	



**Figura 5 – Constituição de uma flor**

Na décima quarta, quinta e sexta questão solicitei aos alunos para referirem o que entendiam por polinização e para mencionar alguns agentes polinizadores, como se formava o fruto e a semente e também como ocorria a dispersão das sementes. Doze alunos responderam “não sei” à questão sobre a polinização, os restantes não disseram o que entendem por polinização, mas referiram alguns agentes polinizadores, nomeadamente a “abelha”. Relativamente à questão como se forma o fruto e a semente, oito alunos responderam “não sei” e os restantes responderam “flor”.

Por fim, relativamente à última questão, “como ocorre a dispersão das sementes”, doze alunos responderam “não sei” e dos seis que responderam, deram as seguintes respostas “a flor liberta as sementes, daí nascem outros frutos”, “ficam na terra, cai chuva e aí começam a abrotar”, “a abelha vai apanhar o pólen e transposta a semente para outro lugar”.

O pós-teste foi aplicado como uma Ficha de Avaliação Final sobre o tema “As plantas”, sendo utilizado para a avaliação final do aluno. Aqui, em parceria com a professora titular, foram elaboradas duas fichas de avaliação, uma era igual ao pré-teste e outra foi adaptada para os alunos que já tinham testes adaptados. No pós-teste a turma era composta por 18 alunos, mas a população do teste teve um total de 15 alunos. O quadro seguinte (Quadro 7), mostra a pontuação obtida em cada resposta e a classificação final de cada aluno. Como se vê pelo quadro 7, mais de metade da turma realizou o teste adaptado.

**Quadro 7** – Cotação do Pós-teste.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10.1	10.2	11.1	11.2	12	13	14	15	16	Cotação
<b>4</b>	<b>10</b>	<b>5</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	
4	10	2	6	4	4	4	1	4	6	6	5	4	5	4	3	0	0	72
15	9	6	8	8	0	10	5	10	15									86
3	10	2	8	4	1	4	1	3	6	3	5	4	5	0	2	0	0	61
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0									0
3	8	2	6	0	0	4	1	0	6	6	5	4	5	0	2	0	0	52
15	15	8	4	8	2	10	10	10	10									92
15	12	8	0	8	0	0	10	10	15									78
3	8	5	8	0	2	4	2	3	6	6	5	2	5	6	3	0	0	67,5
2	10	3	4	4	1	4	0	4	0	6	5	4	5	2	2	0	0	56
2	10	3	6	4	1	4	1	4	6	6	5	2	5	6	2	0	0	67
2	10	3	8	4	1	4	2	4	0	6	0	3	5	4	2	0	0	57,5
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0									0
15	15	4	8	8	0	0	10	10	15									85
15	3	6	6	8	0	10	10	10	9									77
15	3	8	2	8	0	0	6	10	10									62
15	0	8	0	8	0	0	10	10	15									66
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0									0
15	6	4	0	8	0	10	10	10	15									78

## **Considerações Finais**

Aqui são apresentadas as principais conclusões que resultaram da investigação realizada. De ressaltar que esta investigação não pode ser generalizada, visto que os dados foram muito restritos, na amostra do estudo apenas estão contempladas duas turmas o que se torna uma amostra bastante reduzida para o que era pretendido provar face aos objetivos no capítulo III.

Na Prática de Ensino Supervisionado foi dada a oportunidade de trabalhar com dois níveis de ensino diferentes, 1.º e 2.º Ciclos do Ensino Básico, o permitiu-nos a vivência entre duas realidades distintas, o que é muito positivo para a aprendizagem e a experiência profissional.

Relativamente à investigação, que teve como suporte o uso das Aulas de Campo, pretendeu-se promover a autonomia, a responsabilidade e a criatividade dos alunos. Neste sentido foi possível verificar, mais no 1.º CEB do que no 2.º CEB, que os alunos eram capazes de realizar as atividades propostas, sem que o professor estivesse constantemente a intervir. A professora, neste caso a investigadora, apenas mediou o trabalho dos alunos, levando-os a pensar e a refletir para que tirassem as suas próprias conclusões, baseando-se sempre no método construtivista.

Considera-se que as aulas lecionadas concretizaram-se com sucesso, bem como os objetivos que foram propostos inicialmente no Projeto de Intervenção Pedagógica foram alcançados na totalidade no 1.º CEB e parcialmente no 2.º CEB. Como foi referido, a turma do 6.º ano não tinha tanta destreza como a turma do 3.º ano, não estavam acostumados com a diversidade de metodologias de ensino, esta turma era muito passiva e por isso estavam à espera de transmissão do conhecimento e não de o construir.

No 1.º CEB os alunos foram muito ativos nas atividades de aprendizagem sugeridas. Aqui os alunos foram colocados como sujeitos ativos e centrados no processo de ensino e de aprendizagem. Constatou-se que os alunos têm total interesse e gosto na construção do saber. Estes revelavam-se satisfeitos quando as suas previsões iam ao encontro daquilo que observavam. Quando o mesmo não se sucedia os alunos ficavam surpresos, mas aceitavam o que era observado e reformulavam as suas ideias iniciais. Com o decorrer das sessões observou-se que os alunos evoluíram ao nível do seu conhecimento, pois os alunos eram curiosos por natureza e procuravam sempre mais. Os grupos de alunos foram equilibrados e o ritmo de trabalho eram equivalentes, de notar que havia um grupo que apresentavam resultados mais tardios, mas isso prendeu-se ao facto de naquele grupo ter muitos alunos que estavam em desacordo e se consideravam líderes.

No 2.º CEB embora não tenham sido tão ativos como no 1.º CEB, os alunos ficaram a conhecer como se trabalha em grupo e de modo diferente daquilo que estavam habituados. Apesar do esforço da investigadora para que fossem realizadas atividades apelativas e de interesse para os alunos não foi possível chegar a todos os alunos devido à sua passividade.

Nos resultados analisados no 2.º CEB não se verificou uma evolução tão significativa como se esperava, tal facto dever-se-á ao desinteresse dos alunos, ao facto de ser final do ano eles estarem cansados e à mudança própria da idade. Contudo, também se deve valorizar o empenho dos alunos em tentar responder às questões que eram pedidas. De ressaltar, que quer tanto num ciclo como noutra a abordagem que a estagiária tinha para com eles, de conversar com eles e os pôrem a construir o seu conhecimento foi conseguida. Aliás na turma de 6.º ano era a melhor abordagem.

Relativamente à autonomia dos alunos verificou-se uma evolução, na medida em que os alunos atestam serem capazes de realizar atividades, bem como, nas atitudes e empenho durante as aulas de implementação do projeto. A turma do 6.º ano estava acostumada com a professora titular sempre a orientar o trabalho executado e a turma do 3.º mostrou comportamentos mais autónomos.

Os dados para a análise do Projeto de Intervenção Pedagógica foram essencialmente recolhidos na primeira e última sessão. Apesar de existirem outros tipos de recolha, tais como, gravações áudio e anotações diárias, utilizaram-se para adequar e melhorar aspetos das várias lecionações durante a aplicação do projeto em causa ou até mesmo para próximas intervenções.

Em síntese os resultados foram positivos, pois os alunos tiveram oportunidade de alcançar novas aprendizagens e alargar os conhecimentos já adquiridos, utilizar novos conceitos e novo vocabulário. Além disso, foram atividades de carácter prático que proporcionaram aos alunos o desenvolvimento de capacidades para pensar, experimentar, observar e refletir. E, para a investigadora a intervenção revelou-se positiva, pois desenvolveram-se competências que se mostraram cruciais no processo ensino-aprendizagem dos conteúdos trabalhados.

## Referências

- Arends, R. (1995). *Aprender a Ensinar*. Editora McGraw-Hill.
- Barbosa, P. M. (2015, junho 23). *O Construtivismo e Jean Piaget*. Educação Pública. <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/15/12/o-construtivismo-e-jean-piaget>
- Brandoli, F. (2013, setembro 23-26). *Jean Piaget: Um aporte teórico para o Construtivismo e suas contribuições para o processo de ensino e aprendizagem da Língua Portuguesa*. XI Congresso Nacional de Educação EDUCERE – II Seminário Internacional de Representações Sociais, Subjetividade e Educação/IV Seminário Internacional sobre a Profissionalização Docente, Curitiba, Pontifícia Universidade Católica do Paraná. <https://docplayer.com.br/126962894-Jean-piaget-um-aporte-teorico-para-o-construtivismo-e-suas-contribuicoes-para-o-processo-de-ensino-e-aprendizagem-da-lingua-portuguesa.html>
- Capucho, J. (2009). *A Natureza na Aprendizagem Científica: o percurso pedestre como instrumento de um ambiente educativo – o Parque Natural de Sintra-Cascais*. [Dissertação de Mestrado, Universidade de Lisboa]. Repositório Institucional da Universidade de Lisboa. <https://repositorio.ul.pt/handle/10451/3582>
- Coll, C., Martín, E., Mauri, T., Miras, M., Onrubia, J., Solé, I., & Zabala, A. (2001). *O construtivismo na sala de aula. Novas perspectivas para a acção pedagógica*. Edições Asa.
- Coutinho, C., Sousa, A., Dias, A., Bessa, F., Ferreira, M. J., & Vieira, S. (2009). Investigação-Acção: metodologia preferencial nas práticas educativas. *Revista Psicologia, Educação e Cultura*, XIII (2), 355-379. <http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/10148>
- Fernandes, M. (2013). *Atividades laboratoriais do tipo POER no 1.º ceb: três propostas didáticas para o estudo da influência dos fatores abióticos na vida animal*. [Dissertação de Mestrado, Universidade do Porto]. Repositório Institucional da Universidade do Porto. <https://repositorio-aberto.up.pt/handle/10216/70917>
- Flick, U. (2002). *Métodos Qualitativos na Investigação Científica (A. Parreira, Trad.)*. Monitor - Projetos e Edições, Lda.
- Gomes, D. M. (2021). *O Ensino Experimental das Ciências nos 1.º e 2.º Ciclos do Ensino Básico*. [Dissertação de Mestrado, Universidade do Minho]. Repositório Institucional da Universidade do Minho. <https://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/78083>
- Lopes, J., & Silva, G. (2009). *Aprendizagem Cooperativa na Sala de Aula: Um Guia Prático para o Professor*. Lidel - Edições Técnicas, Lda.
- Lüdke, M., & André, M. (1986). *Pesquisa em Educação: Abordagens Qualitativas*. E.P.N.
- Machado, R. M. (2010). *O Construtivismo no Ensino da História e da Geografia - O professor como mediador no processo de ensino/aprendizagem*. [Dissertação de Mestrado, Universidade Nova de Lisboa]. Repositório Institucional da Universidade Nova de Lisboa. <https://run.unl.pt/handle/10362/5477>

- Ministério da Educação (2001). *Currículo Nacional do Ensino Básico: Competências Essenciais*. Departamento de Educação Básica. [http://metasdeaprendizagem.dge.mec.pt/metasdeaprendizagem.dge.mec.pt/wp-content/uploads/2010/09/Curriculo\\_Nacional1CEB.pdf](http://metasdeaprendizagem.dge.mec.pt/metasdeaprendizagem.dge.mec.pt/wp-content/uploads/2010/09/Curriculo_Nacional1CEB.pdf)
- Ministério da Educação (2002). *Organização Curricular e Programas - Ensino Básico 2.º Ciclo (Volume I)*. Departamento de Educação Básica. [http://www.dge.mec.pt/sites/default/files/ficheiros/eb\\_cn\\_programa\\_cn\\_2c\\_i\\_0.pdf](http://www.dge.mec.pt/sites/default/files/ficheiros/eb_cn_programa_cn_2c_i_0.pdf)
- Ministério da Educação. (2004). *Organização Curricular e Programas de Ensino Básico - 1.º Ciclo*. Ministério da Educação. [https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/ficheiros/eb\\_eafm\\_programa\\_1c\\_0.pdf](https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/ficheiros/eb_eafm_programa_1c_0.pdf)
- Ministério da Educação (2017). *Perfil do Aluno à Saída da Escolaridade Obrigatória*. Ministério da Educação. [https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/Projeto\\_Autonomia\\_e\\_Flexibilidade/perfil\\_dos\\_alunos.pdf](https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/Projeto_Autonomia_e_Flexibilidade/perfil_dos_alunos.pdf)
- Ministério da Educação (2018). *Aprendizagens Essenciais / 4.º ano / Estudo do Meio*. Retirado em novembro de 2021, de Aprendizagens Essenciais: [https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/Aprendizagens\\_Essenciais/1\\_ciclo/4\\_estudo\\_do\\_meio.pdf](https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/Aprendizagens_Essenciais/1_ciclo/4_estudo_do_meio.pdf)
- Ministério da Educação (2018). *Aprendizagens Essenciais / 6.º ano / 2.º CEB - Ciências Naturais*. Retirado em fevereiro de 2022, de Aprendizagens Essenciais: [https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/Aprendizagens\\_Essenciais/2\\_ciclo/6\\_ciencias\\_naturais.pdf](https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/Aprendizagens_Essenciais/2_ciclo/6_ciencias_naturais.pdf)
- Moreira, G. S., & Marques, R. N. (2021). A importância das aulas de campo como estratégias de ensino-aprendizagem. *Brazilian Journal of Development*, 7(5), 45137-45145. <http://www.uel.br/revistas/prodocenciafope>
- Oliveira, A. M., & Correia, M. D. (2013). Aula de Campo como Mecanismo Facilitador do Ensino-Aprendizagem sobre os Ecossistemas Recifais em Alagoas. *ALEXANDRIA Revista de Educação em Ciência e Tecnologia*, 6(2), p. 163-190. <https://periodicos.ufsc.br/index.php/alexandria/article/view/37996>
- Orion, N. (1989). Development of a High-School: Geology Course Based on Field Trips. *Journal of Geological Education*, 37, 13-17. <https://stwww1.weizmann.ac.il/geogroup/wp-content/uploads/sites/24/2016/10/a11-whole.pdf>
- Orion, N. (1993). A Model for the Development and Implementation of Field Trips as an Integral Part of the Science Curriculum. *A Holistic Approach for Science Education For All. Science & Technology Education*, 3, 325-331. [https://www.researchgate.net/publication/227981256\\_A\\_Model\\_for\\_the\\_Development\\_and\\_Implementation\\_of\\_Field\\_Trips\\_as\\_an\\_Integral\\_Part\\_of\\_the\\_Science\\_Curriculum](https://www.researchgate.net/publication/227981256_A_Model_for_the_Development_and_Implementation_of_Field_Trips_as_an_Integral_Part_of_the_Science_Curriculum)
- Orion, N., & Hofstein, A. (1994). Factors that Influence Learning during a Scientific Field Trip in a Natural Environment. *Journal of Research in Science Teaching*, 31, 1097-1119. <https://doi.org/10.1002/tea.3660311005>



- Paulo, V.; Maria João, M., & Cléria Maria, W. (2020). Aprender ciências na educação pré-escolar: o caso da flutuação e afundamento de objetos em água. *Revista Brasileira de Educação em Ciências e Educação Matemática*, 4(3), 414-437. <https://doi.org/10.33238/ReBECEM.2020.v.4.n.3.24906>
- Pereira, M. L. (2021). *Aprender ciências e desenvolver saberes de outras áreas curriculares: uma abordagem integrada na Educação Pré-Escolar e no 1.º CEB*. [Dissertação de Mestrado, Universidade do Minho]. Repositório Institucional da Universidade do Minho. <http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/78633>
- Seniciato, T., & Cavassan, O. (2004). Aulas de campo em ambientes naturais e aprendizagem em ciências – um estudo com alunos do ensino fundamental. *Ciências & Educação*, 10, 133-147. <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/26455>
- Varela, P., & Alves, E. (2020). Crianças investigam para aprender ciências: uma experiência de aprendizagem na educação pré-escolar. *Revista Góndola, Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias*, 16(3), pp. 494-509. <https://doi.org/10.14483/23464712.16003>
- Vieira, C. S. (2012). *Ensino das Ciências na Educação do Pré-Escolar e no Ensino Básico, numa perspetiva IBSE – Energia*. [Dissertação de Mestrado, Universidade do Minho]. Repositório Institucional da Universidade do Minho. <http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/23594>
- Viveiro, A., & Diniz, R. (2009). As atividades de campo no ensino de ciências: reflexões a partir de perspetivas de um grupo de professores. *Ensino das Ciências e Matemática*, 25, pp. 27-42. <https://books.scielo.org/id/g5q2h/pdf/nardi-9788579830044-03.pdf>

# **Anexos**

## Anexo 1 – Planificação da sessão n.º 1 do 1.º CEB

PLANIFICAÇÃO – Ensino Regular		Ano letivo 2021/2022	
CURSO	1.º Ciclo		
DISCIPLINA	Estudo do Meio – Ideias Prévias e Mapa de Conceitos dos alunos sobre o tema “As Plantas”	ANO	3.º

Planificação de uma aula de 2h de **Estudo do Meio** do 3.º ano

**Dia:** 19/11/2021 das 10h às 11h e 23/11/2021 das 15h às 16h.

Aprendizagens Essenciais				
Domínio/Tema	Capacidades, conhecimentos e atitudes	Situações de Aprendizagem/Estratégias	Descritores do Perfil do Aluno	Instrumentos
<b>NATUREZA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Compreender que os seres vivos dependem uns dos outros, reconhecendo a importância da preservação da Natureza.</li> <li>Reconhecer que os seres vivos se reproduzem.</li> <li>Relacionar fatores do ambiente (ar, luz, temperatura, água, solo) com condições indispensáveis a diferentes etapas da vida das plantas e dos animais, a partir da realização de atividades experimentais.</li> </ul>	<p><b>1.º momento:</b> Explicar aos alunos em que consiste o meu projeto e quais as atividades que iremos desenvolver no decorrer do meu projeto.</p> <p><b>2.º momento:</b> Aplicar a Ficha de Ideias Prévias aos alunos, para verificar aquilo que eles sabem sobre o tema do projeto, Aulas de Campo e As Plantas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conhecedor/sabedor/culto/informado</li> <li>- Criativo</li> <li>- Crítico / Analítico</li> <li>- Indagador/ Investigador</li> </ul>	
<b>SOCIEDADE/ NATUREZA/ TECNOLOGIA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconhecer o modo como as modificações ambientais (desflorestação, incêndios, assoreamento, poluição) provocam desequilíbrios nos ecossistemas e influenciam a vida dos seres vivos (sobrevivência, morte e migração) e da sociedade.</li> <li>Saber colocar questões, levantar hipóteses, fazer inferências, comprovar resultados e saber comunicá-los, reconhecendo como se constrói o conhecimento.</li> </ul>	<p><b>3.º momento:</b> Elaborar o mapa de conceitos sobre o tema “As Plantas”. Fazer uma chuva de ideias no quadro com os alunos. Primeiro escrever no quadro, ao centro, PLANTAS. Em seguida, pedir aos alunos para dizerem tudo aquilo que sabem sobre plantas. À medida que vão dizendo, eu escrevo no quadro e eles no caderno. No final, da chuva de ideias, tentar organizar, com os alunos, aquilo que eles disseram em tópicos. Por exemplo: os órgãos das plantas, para que servem as plantas, como se reproduzem as plantas, etc. Fazer de modo que sejam os alunos a organizar estes tópicos para tentarem perceber sozinhos o que são as Plantas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Respeitador da diferença do outro</li> <li>- Sistematizador / organizador</li> <li>- Comunicador</li> <li>- Participativo/ colaborador</li> <li>- Responsável/ autónomo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ficha de Ideias Prévias.</li> <li>• Questionários orais sobre perceções e opiniões.</li> <li>• Reflexões críticas.</li> <li>• Exposições orais.</li> </ul>

## Anexo 2 – Pré-teste e Pós-teste: Ficha de Diagnóstico 1.º CEB

Ficha de Diagnóstico – Aula de Campo “As plantas”  
 Nome: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_\_

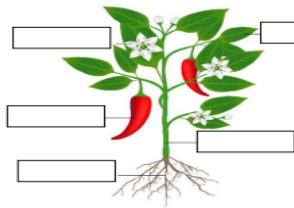
1. O que entendes por **Aula de Campo**?

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_



2. O que representa a seguinte imagem?

\_\_\_\_\_



3. Legenda a imagem.

4. Para que servem as plantas?

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

5. Para que serve cada um dos 5 órgãos da planta?

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

6. Que tipo de plantas existem?

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

7. De que precisam as plantas para viverem?

\_\_\_\_\_

8. Refere algumas diferenças das plantas?

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

1

Ficha de Diagnóstico – Aula de Campo “As plantas”  
 Nome: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_\_

9. Algumas árvores mudam no outono? O que acontece com essas árvores e que nome é que lhe atribuímos?

\_\_\_\_\_

10. Como é que as plantas existentes dão origem a novas plantas?

\_\_\_\_\_

11. Sabes o que é uma horta?

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

12. Sabes a diferença entre uma horta biológica e uma horta tradicional? Quais as suas diferenças e/ou semelhanças?

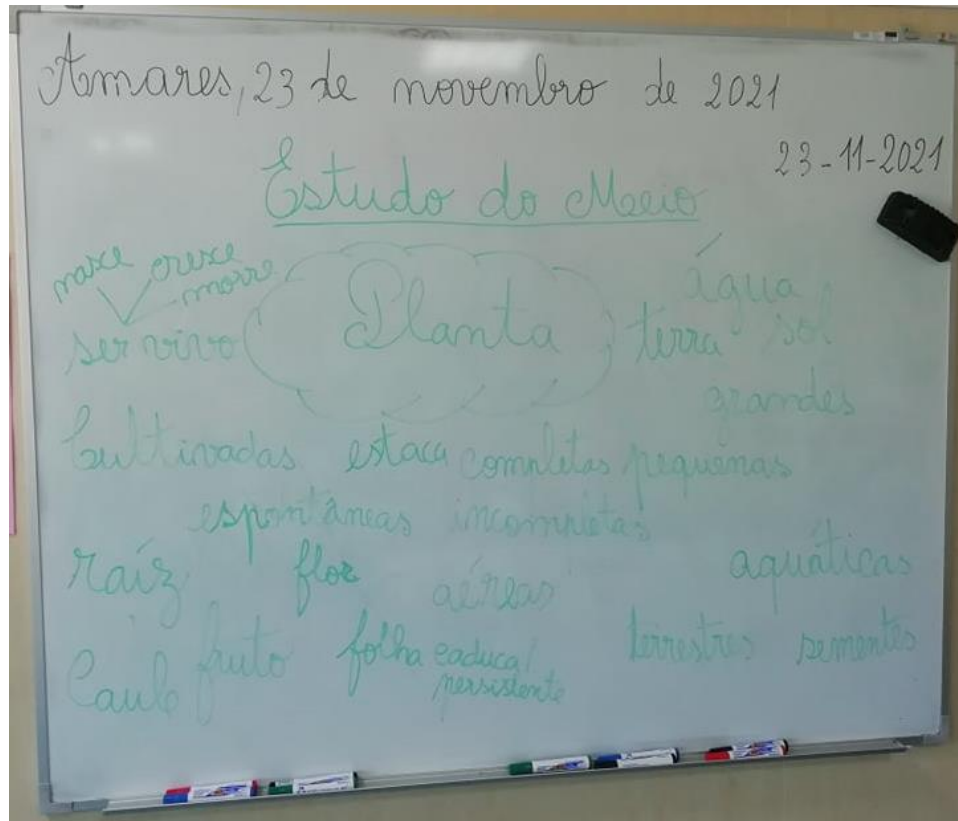
\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_



*Bom trabalho!  
 A professora Eva*

2

**Anexo 3 – Mapa de Conceitos dos alunos sobre o tema “As Plantas”**



## Anexo 4 – Planificação da sessão n.º 2 do 1.º CEB

PLANIFICAÇÃO – Ensino Regular		Ano letivo 2021/2022	
CURSO	1.º Ciclo		
DISCIPLINA	Oficina de Leitura, Português, Estudo do Meio	ANO	3.º

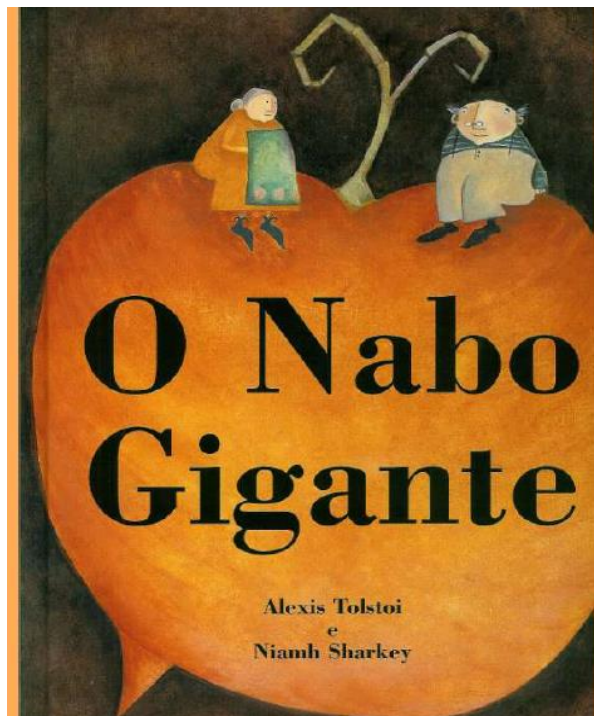
Planificação de uma aula de 2h30 de **Oficina de Leitura, Português, Estudo do Meio do 3.º ano:**

**Dia:** 24/11/2021 das 11h30 às 12h; 29/11/2021 das 9h às 11h.

Aprendizagens Essenciais				
Domínio/Tema	Capacidades, conhecimentos e atitudes <sup>2</sup>	Situações de Aprendizagem/Estratégias	Descritores do Perfil do Aluno	Instrumentos
<b>ORALIDADE</b>	<p><b>Compreensão:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Interpretar o essencial de discursos orais sobre temas conhecidos.</li> <li>Identificar, organizar e registar informação relevante em função dos objetivos de escuta.</li> <li>Fazer inferências, esclarecer dúvidas, identificar diferentes intencionalidades comunicativas.</li> </ul> <p><b>Expressão:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Falar com clareza e articular de modo adequado as palavras.</li> <li>Gerir adequadamente a tomada de vez na comunicação oral, com respeito pelos princípios da cooperação e da cortesia.</li> </ul>	<p><b>1.º Momento:</b> Leitura da obra “O nabo gigante” na meia hora da Oficina de leitura. Cada criança lê duas páginas.</p> <p><b>2.º Momento:</b> Exploração da obra “O nabo gigante” numa aula de 2h de português</p> <p><b>3.º Momento:</b> Ouvir a história num vídeo: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=0lOgi2aJ7rs">https://www.youtube.com/watch?v=0lOgi2aJ7rs</a></p> <p><b>4.º Momento:</b> No final de ouvirem a história elaborar uma ficha de leitura, sobre a mesma. Distribuir, a cada um, uma folha de linhas para eles registarem a sua ficha de leitura. Essa ficha de leitura deve conter: título da obra, nome do autor, ano, editora e tema da obra.</p> <p><b>5.º Momento:</b> Em seguida, realizar uma ficha de interpretação, a qual será projetada em PowerPoint e eles responderão oralmente e por escrito.</p>	<p>Conhecedor/sabedor/ culto/informado</p> <p>Comunicador</p> <p>Sistematizador/organizador</p> <p>Participativo/colaborador</p> <p>Criativo</p> <p>Questionador</p> <p>Leitor</p> <p>Indagador/Investigador</p> <p>Crítico/Analítico</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Questionários orais sobre perceções e opiniões.</li> <li>Reflexões críticas.</li> <li>Exposições orais.</li> <li>Escrita das suas respostas e/ou reflexões.</li> </ul>
<b>LEITURA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ler textos com características narrativas e descritivas, associados a diferentes finalidades (informativas, lúdicas, estéticas).</li> <li>Ler textos com entoação e ritmo adequados.</li> <li>Mobilizar as suas experiências e saberes no processo de construção de sentidos do texto.</li> <li>Identificar o tema e o assunto do texto ou de partes do texto.</li> <li>Expressar uma opinião crítica acerca de aspetos do texto (do conteúdo e/ou da forma).</li> </ul>			
<b>EDUCAÇÃO LITERÁRIA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ouvir ler obras literárias.</li> <li>Ler integralmente narrativas por iniciativa própria ou de outrem.</li> <li>Compreender textos narrativos escutados ou lidos.</li> <li>Fazer a leitura dramatizada de obras literárias.</li> <li>Manifestar ideias, sentimentos e pontos de vista suscitados pelas histórias ouvidas ou lidas.</li> </ul>	<p><b>6.º Momento:</b> Através da palavra <i>velhinho</i> e <i>velhinha</i> descobrir a palavra mãe e o seu radical. Encontrar mais famílias de palavras de velho. Encontrar a palavra mãe e o radical da palavra <i>casinha</i>. Pedir mais palavras da mesma família.</p> <p><b>7.º Momento:</b> Formar família de palavras a</p>		

Domínio/Tema	Capacidades, conhecimentos e atitudes <sup>2</sup>	Situações de Aprendizagem/Estratégias	Descritores do Perfil do Aluno	Instrumentos
<b>GRAMÁTICA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer a família de palavras como modo de organização do léxico.</li> </ul>	partir da palavra <i>Planta</i> .		
<b>NATUREZA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Compreender que os seres vivos dependem uns dos outros, nomeadamente através do meio físico, reconhecendo a importância da preservação da Natureza.</li> <li>•Reconhecer que os seres vivos se reproduzem.</li> <li>•Relacionar fatores do ambiente (ar, luz, temperatura, água, solo) com condições indispensáveis a diferentes etapas da vida das plantas e dos animais, a partir da realização de atividades experimentais.</li> </ul>			

Anexo 5 - A obra “O Nabo Gigante” de Alexis Tolstoi

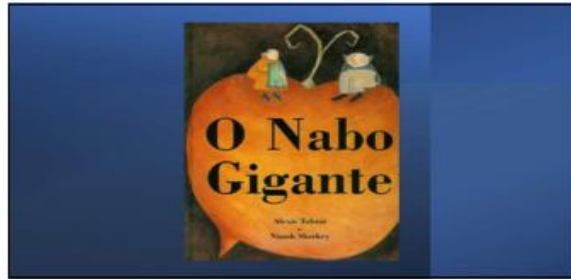


Anexo 6 – Ficha de Leitura da obra “O Nabo Gigante” de Alexis Tolstoi





## Anexo 7 – PowerPoint sobre a obra “O Nabo Gigante” de Alexis Tolstoi



1

Ficha de leitura

Título da obra:

Nome dos autores:

Ano:

Editora:

Tema da história:

2



3



4



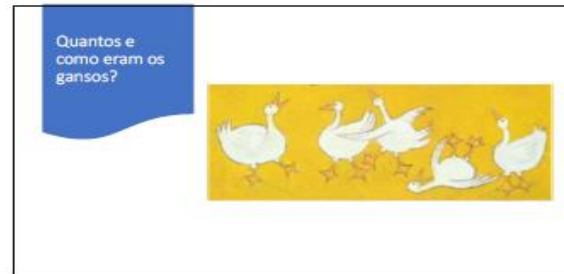
5



6



7



8



9

Tinham mais algum animal?



10

O que a velhinha disse numa manhã?




11

Em que tempo decorre isso?



12

Para onde foram o velhinho e a velhinha semear os seus legumes?



13

O que é que eles semearam?




14

O que aconteceu naquela noite?



15

O que é que a chuva faz às sementes?



16

• Quando é que a velhinha e o velhinho colheram os seus legumes?  
• O que é que eles não conseguiram colher? E porquê?



17

• Quando é que eles colheram o último nabo?  
• O velhinho conseguiu tirar o nabo da terra?



18

Quem é que ele foi procurar para ajudá-lo?



19

O velhinho e a velhinha conseguiram tirar o nabo?

Quem é que a velhinha foi buscar?

Os três conseguiram tirar o nabo da terra?

De quem eles precisaram mais? (pôr por ordem)

O velhinho, a velhinha e todos os seus animais conseguiram tirar o nabo?

20

O que aconteceu a seguir?

Chegaram a conseguir tirar o nabo da terra?

O que é que o velhinho e a velhinha fizeram com o nabo?

21



De que é que as plantas precisam para crescer?

22

## Anexo 8 – Planificação da sessão n.º 3 do 1.º CEB

PLANIFICAÇÃO – Ensino Regular		Ano letivo 2021/2022	
CURSO	1.º Ciclo	ANO	3.º
DISCIPLINA	Estudo do Meio – Síntese das Ideias Prévias dos alunos sobre o tema “As Plantas”		

Planificação de uma aula de 2h de **Estudo do Meio** do 3.º ano

**Dia:** 26/11/2021 das 9h às 11h.

Aprendizagens Essenciais				
Domínio/Tema	Capacidades, conhecimentos e atitudes	Situações de Aprendizagem/Estratégias	Descritores do Perfil do Aluno	Instrumentos
<b>NATUREZA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender que os seres vivos dependem uns dos outros, reconhecendo a importância da preservação da Natureza.</li> <li>• Reconhecer que os seres vivos se reproduzem.</li> <li>• Relacionar fatores do ambiente (ar, luz, temperatura, água, solo) com condições indispensáveis a diferentes etapas da vida das plantas e dos animais, a partir da realização de atividades experimentais.</li> </ul>	<p><b>1.º momento:</b> Pedir aos alunos que peguem no manual de Estudo do Meio e o abram no Bloco 3 – À descoberta do ambiente natural, página 64 e 65. Explorar as informações que constam nessa página.</p> <p><b>2.º momento:</b> Na página 66 do manual, diz para visitarmos uma horta ou jardim, iremos fazê-lo, mas não neste momento. Neste momento só iremos observar o jardim da escola e o meio que rodeia a própria escola (é um meio rural).</p> <p><b>3.º momento:</b> Voltar à sala e falarmos sobre aquilo que observamos.</p> <p><b>4.º momento:</b> Pegar na chuva de ideias, feita na aula anterior e tentar organizar, com os alunos, aquilo que eles disseram em tópicos. Por exemplo: os órgãos das plantas, para que servem as plantas, como se reproduzem as plantas, etc. Fazer de modo que sejam os alunos a organizar estes tópicos para tentarem perceber sozinhos o que são as Plantas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conhecedor/sabedor/culto/informado</li> <li>- Criativo</li> <li>- Crítico / Analítico</li> <li>- Indagador/ Investigador</li> <li>- Respeitador da diferença do outro</li> <li>- Sistematizador / organizador</li> <li>- Comunicador</li> <li>- Participativo/ colaborador</li> <li>- Responsável/ autónomo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aula de campo no exterior da sala de aulas, recreio, e/ou da Escola.</li> <li>• Questionários orais sobre perceções e opiniões.</li> <li>• Reflexões críticas.</li> <li>• Exposições orais.</li> </ul>
<b>SOCIEDADE/ NATUREZA/ TECNOLOGIA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer o modo como as modificações ambientais (desflorestação, incêndios, assoreamento, poluição) provocam desequilíbrios nos ecossistemas e influenciam a vida dos seres vivos (sobrevivência, morte e migração) e da sociedade.</li> <li>• Saber colocar questões, levantar hipóteses, fazer inferências, comprovar resultados e saber comunicá-los, reconhecendo como se constrói o conhecimento.</li> </ul>			

**Anexo 9 – PowerPoint sobre as concepções prévias dos alunos na Ficha de Diagnóstico sobre as Plantas.**

**AS PLANTAS**

Estudo do Meio 3.º ano  
Prof. Eva Gomes



1


**OS BENEFÍCIOS INCLUEM:**

- 1. AUMENTAR A PRODUTIVIDADE
- 2. AUMENTAR A QUALIDADE DE VIDA
- 3. AUMENTAR A RESISTÊNCIA DO ORGANISMO
- 4. AUMENTAR A SAÚDE

**AULA DE CAMPO**

2

**AS PLANTAS**



2. O que representa a seguinte imagem?

- Uma planta;
- Uma planta com frutos, flores e folhas;
- Uma planta com flores, caule, raiz, fruto e folhas;
- Um vegetal;
- Uma planta completa;
- Uma planta de pirri-piri.


3

**IMAGEM ANTERIOR NÃO SEGUIE**



4

**AS PLANTAS**




2. O que representa a seguinte imagem?  
A seguinte imagem representa uma planta completa.

5

**AS PLANTAS**

3. Legendar a imagem.



6

**AS PLANTAS**

4. Para que servem as plantas? (Utilidades das plantas)

- Ter oxigénio;
- Para alimentar (abelhas e humanos, só?);
- Comer, para os animais, para plantar;
- Para o jardim ficar bonito;
- Para decorar a casa (ornamental);
- Proteger o ambiente, ajudar a natureza;
- Para dar-nos frutos (só nos dão o fruto?);
- Dão papel;
- Vitamina D (não está presente em frutos e vegetais);
- Servem para recolher e/ou colher
- Servem para dar folhas, flores e frutos.

7

**AS PLANTAS**

5. Para que serve cada um dos 5 órgãos das plantas?

5 órgãos das Plantas

- Raiz
- Caulo
- Folhas
- Flor
- Fruto

8

**AS PLANTAS**

Raiz para que serve?

- Serve para a planta crescer;
- Serve para segurar a planta;
- Serve para viver;
- Serve para dar origem à planta;
- Serve para absorver água;
- Serve para alimentar a planta;
- Serve para absorver os sais minerais;
- Dar origem à árvore.



9

## AS PLANTAS

Caulo para que serve?

- Serve para segurar a planta;
- Serve para segurar as folhas, as flores e os frutos;
- Levar a água para as folhas, flores e fruto;
- Segurar os ramos;
- Serve para dar origem às folhas e flores.



10

## AS PLANTAS

Folha para que serve?

- Dar oxigênio;
- Para colorir as árvores;
- Para respirar;
- Folha caduca;
- Dar ar;
- Dar origem à flor.

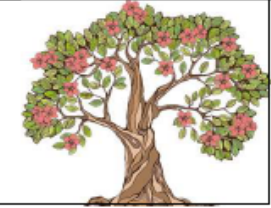


11

## AS PLANTAS

Flor para que serve?

- Para as abelhas comerem;
- Para dar origem ao fruto;
- Para dar cheiro e mel;
- Para dar origem a outra planta;



12

## AS PLANTAS

Fruto para que serve?

- Para comer;
- Para dar origem a uma nova planta;



13

## AS PLANTAS

6. Que tipo de plantas existem?

- Árvores de fruto (macieira, pereira, laranjeira, castanheiro, etc.);
- Morangueiros, framboesela;
- Árvores: carvalhos, pinheiros, eucaliptos, palmeira, etc.
- Fetos, ervas daninhas, silvas;
- Flores: roseliras, tulipas, nenúfares, etc.
- Batateira, feijoeiro, tomateiro, etc.
- "Existem plantas árvores, na terra, na água."

14

## AS PLANTAS

7. De que precisam as plantas para viverem?

- Água;
- Sol;
- Luz;
- Ar;
- Sais minerais;
- Terra;
- Sombra;
- Cuidados;
- Ar puro;
- Amor;
- Natureza;

15

## AS PLANTAS

8. Refere algumas diferenças das plantas.

- Umhas têm flores, frutos e outras não;
- Arbustos;
- Árvores de folha persistentes e folha caduca;
- Uma não têm caule;
- Grandes e pequenas;
- Umhas são cheirosas e outra não;

- Umhas são frutos e outros são vegetais;
- Umhas são cultivadas e outras são espontâneas;
- Umhas são plantas completas outras incompletas;
- Os nomes, a forma como crescem, como são, o cheiro;
- Algumas levam menos água;
- Umhas dão um fruto e outras dão outro.
- Altura, largura e simetria.

16

## AS PLANTAS

"As árvores são grandes e resistentes.  
Os arbustos são médios e frágeis.  
As ervas são pequenas e frágeis."

17

## AS PLANTAS

9. Algumas árvores mudam no outono? O que acontece com essas árvores e que nome é que lhe atribuímos?

- Sim, as folhas caem;
- Ficam carecas;
- Mudam de cor;
- Ficam coloridas;
- Ficam velhas;
- Ficam rasas;
- Árvores de folha caduca;
- Umhas não caem;

18

## AS PLANTAS

10. Como é que as plantas existentes dão origem a novas plantas?

- Através da semente;
- Cai a semente da árvore;
- Plantamos a semente;
- As plantas crescem, quando chega o Inverno murcham e dão origem a novas plantas;
- O fruto dá a semente;
- Através da semente que está no caroço da fruta;
- As plantas dão origem a outras plantas porque o vento espalha-as;
- Com as sementes das flores.

19

## AS PLANTAS

11. Sabes o que é uma horta?

- É um espaço que se plantam plantas e legumes;
- Tem muitas plantações;
- É um campo com frutos e flores;
- É onde se pegam os legumes;
- É onde há muita vegetação e plantas para comer;
- É onde plantamos legumes;
- São sítios com muitas plantas;



20

## AS PLANTAS

11. Sabes o que é uma horta?

- É um campo que pões lá a semente e pões água, sol e terra;
- É uma coisa que podemos plantar e recolher vários legumes e frutas;
- É um terreno em terra e erva, pões lá a semente e toma-se horta.
- É um local onde se semeia plantas cultivadas;
- É onde as frutas e vegetais nascem;
- É um sítio onde há muitas plantas;
- É onde se planta as coisas como flores;
- É um jardim com couves, alfaces, cenouras e maças.

21

## AS PLANTAS

12. Sabes a diferença entre uma horta biológica e uma horta tradicional? Quais as suas diferenças e/ou semelhanças?

- As tradicionais são as hortas que se fazem em casa com sementes e alguns tipos de folhas.
- A diferença é que a horta tradicional é à mão e a biológica é com tecnologia.
- Uma horta biológica planta plantas biológicas e uma horta tradicional planta plantas tradicionais.

22

## Anexo 10 – Planificação da sessão n.º 4 do 1.º CEB

PLANIFICAÇÃO – Ensino Regular		Ano letivo 2021/2022	
CURSO	1.º Ciclo		
DISCIPLINA	Estudo do Meio, Português e Educação Física	ANO	3.º
Planificação da Aula de Campo – preparação, aula de campo e síntese.			

Aprendizagens Essenciais				
Domínio/Tema	Capacidades, conhecimentos e atitudes	Situações de Aprendizagem/Estratégias	Descritores do Perfil do Aluno	Instrumentos
<b>ESTUDO DO MEIO</b>	<p><b>Natureza:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Reconhecer que os seres vivos se reproduzem.</li> <li>Relacionar fatores do ambiente (ar, luz, temperatura, água, solo) com condições indispensáveis a diferentes etapas da vida das plantas e dos animais, a partir da realização de atividades experimentais.</li> </ul> <p><b>Sociedade/Natureza/Tecnologia:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Saber colocar questões, levantar hipóteses, fazer inferências, comprovar resultados e saber comunicá-los, reconhecendo como se constrói o conhecimento.</li> </ul>	<p><b>03 e 07/12/2021 – Preparação da Aula de Campo (2h+1h)</b></p> <p>Para que os alunos possam ser os construtores do seu próprio conhecimento, elaborei, para cada aluno, um caderno de campo. Neste eles irão registar e comparar as suas ideias prévias com aquilo que observarão e aprenderão.</p> <p>Entregarei logo no início deste primeiro momento o caderno de campo a cada aluno. Para além de eles registarem aquilo que farão nestas aulas, também o irão decorar/enfeitar como bem o entenderem.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conhecedor/sabedor/culto/informado</li> <li>Criativo</li> <li>Crítico / Analítico</li> <li>Indagador/ Investigador</li> <li>Respeitador da diferença do outro</li> <li>Sistematizador / organizador</li> <li>Comunicador</li> <li>Participativo/ colaborador</li> <li>Responsável/ autónomo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aula de campo: Visita a uma estufa perto da escola.</li> <li>Entrevista ao agricultor/a</li> <li>Questionários orais sobre perceções e opiniões.</li> <li>Reflexões críticas.</li> <li>Exposições orais.</li> <li>Grelhas de observação do compromisso com a aprendizagem.</li> <li>Relatórios de atividades.</li> <li>Trabalhos de pesquisa/investigação.</li> <li>Cadernos de campo</li> </ul>
<b>PORTUGUÊS</b>	<p><b>Compreensão:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar, organizar e registar informação relevante em função dos objetivos de escuta.</li> <li>Fazer inferências, esclarecer dúvidas, identificar diferentes intencionalidades comunicativas.</li> </ul> <p><b>Expressão:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Falar com clareza e articular de modo adequado as palavras.</li> <li>Gerir adequadamente a tomada de vez na comunicação oral, com respeito pelos princípios da cooperação e da cortesia.</li> </ul> <p><b>Escrita:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Escrever textos géneros variados, adequados a finalidades como narrar e informar, em diferentes suportes.</li> <li>Exprimir opiniões e fundamentá-las. Recriar pequenos textos em diferentes formas de expressão (verbal, gestual, corporal, musical, plástica).</li> </ul>	<p>O caderno de campo é constituído por 10 folhas A4 pautadas e 2 folhas A4 brancas, que fazem de capa e contracapa. Na capa irão colar um desenho alusivo à atividade “Aula de campo” e o nome.</p> <p>Informar a turma que na próxima semana iremos fazer uma aula de campo. Explicar como e o que iremos visitar (uma quinta que cultiva e vende vários tipos de legumes e frutas, esta quinta tem horta com e sem estufas).</p> <p>Explicar, mostrar e registar (entregarei as regras numa folha para eles colarem no caderno de campo) as regras de comportamento dessa aula/visita no caderno de campo.</p>		
<b>EDUCAÇÃO FÍSICA</b>	<p><b>Percurso na Natureza:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Colaborar com a sua equipa interpretando sinais informativos simples (no percurso e no mapa), para que esta,</li> </ul>	<p>A deslocação será feita a pé, a quinta encontra-se relativamente perto da escola. Formando uma fila, os alunos posicionarão aos pares por ordem</p>		



Aprendizagens Essenciais				
Domínio/Tema	Capacidades, conhecimentos e atitudes	Situações de Aprendizagem/Estratégias	Descritores do Perfil do Aluno	Instrumentos
	acompanhada pelo professor e colaboradores, cumpra um percurso na mata, bosque, montanha, etc., combinando as habilidades aprendidas anteriormente, mantendo a percepção da direção do ponto de partida e outros pontos de referência.	<p>alfabética. Uma professora irá na frente da fila e a outra professora no final da fila. Elas irão devidamente equipadas com coletes refletivos e sinalética para mandar parar os carros na estrada.</p> <p>Questionar a turma sobre aquilo que poderemos encontrar naquela quinta. Perguntar aos alunos de que maneira é que poderemos obter informações sobre aquilo que eles cultivam na quinta. Estas questões têm o intuito de levar a turma a dizer e querer fazer uma entrevista ao proprietário da quinta.</p> <p>Assim que eles concluíam que a entrevista é uma forma de conseguirmos obter informações específicas sobre aquela quinta, colocar a turma em grupos de 5 elementos (20 alunos dá 4 grupos).</p> <p>Em seguida explicar o que é uma entrevista através de exemplos práticos (por ex.: falar dos jornais, dos telejornais, revistas, programas de televisão que contenham entrevistas).</p> <p>Mostrar à turma o vídeo: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=eAkbu5-6vMQ">https://www.youtube.com/watch?v=eAkbu5-6vMQ</a> (Explica o que é uma entrevista).</p> <p>Depois, em grupo elaborar um guião de uma entrevista para ser feita ao proprietário da quinta.</p> <p>Quando os grupos tiverem as suas perguntas elaboradas, pedir que as leiam para em grande grupo elaborar um só guião de entrevista.</p> <p>Estes registos serão feitos no caderno de campo. Todo aquilo que farão nesta aula de campo será registado no caderno fornecido por mim aos alunos.</p>		

Aprendizagens Essenciais				
Domínio/Tema	Capacidades, conhecimentos e atitudes	Situações de Aprendizagem/Estratégias	Descritores do Perfil do Aluno	Instrumentos
		<p><b>14/12/2021 (dependendo das condições atmosféricas) – Aula de Campo (3h)</b></p> <p>Antes da saída da escola, relembrar e ler novamente as regras de comportamento da aula de campo, que estão registadas no caderno de campo.</p> <p>Saída prevista às 14h, depois do almoço.</p> <p>Caminhada até ao local da aula de campo.</p> <p><b>No local:</b> visita guiada pelo proprietário.</p> <p>Entrevista será feita pelos grupos, em que cada elemento do grupo colocará uma questão ao proprietário da quinta.</p> <p>A entrevista, estruturada em conjunto, tem 20 questões, por isso, dará para cada aluno colocar uma questão e cada um irá registar a sua resposta numa folha que depois colocarão no caderno de campo.</p> <p>(O caderno de campo não será levado para esta aula de campo porque como iremos a pé, será um pouco desconfortável levar um caderno A4 na mão, mais uma caneta e ou lápis. Será facultado material para que as crianças façam os seus registos.)</p> <p>Caminhada de regresso à escola.</p> <p><b>16/12/2021 – Síntese da Aula de Campo (2h)</b></p> <p>Síntese da aula de campo, realizada na terça-feira passada. Falar do que correu bem e do que correu menos bem.</p>		

Aprendizagens Essenciais				
Domínio/Tema	Capacidades, conhecimentos e atitudes	Situações de Aprendizagem/Estratégias	Descritores do Perfil do Aluno	Instrumentos
		<p>Rever a entrevista realiza ao proprietário da quinta.</p> <p>Ver/verificar/falar sobre os registos que efetuaram na aula de campo.</p> <p>Mostrar o vídeo “As plantas - Estudo do meio 1º ciclo - O Troll explica...”  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=h1uptRLPbwk">https://www.youtube.com/watch?v=h1uptRLPbwk</a>            (Se houver tempo, se não houver fica para a aula das experiências).</p> <p>Continuação da decoração do caderno de campo.</p>		

## Anexo 11 – Capa do Caderno de Campo.



## Anexo 12 – Regras da aula de campo.

### Caderno de Campo

### As plantas na horta

**Local de estudo:**

**Data:**

**Grupo:**



### Atitude no campo

A tua permanência no campo deve ser cuidadosa e orientada pelo princípio de respeito pela natureza, pelo outro e pelo espaço em si.

### Como tal:

1. Ouve as instruções do professor ou de outro adulto que te acompanha;
2. Respeita os teus colegas de grupo, ouvindo e aceitando as suas opiniões;
3. Coopera com o teu grupo de trabalho, pois todos têm o direito a participar;
4. Na deslocação respeita o teu par, os restantes colegas e as regras de segurança;
5. No local desloca-te sem pressas, analisando com atenção tudo à tua volta;
6. Desloca-te pelos trajetos adequados seguindo as orientações do guia da visita;
7. Ouve atentamente aquilo que o guia da visita diz;
8. Faz as questões pertinentes e sem interromperes os teus colegas.

**Para seres um bom observador da Natureza deves ter tranquilidade, curiosidade e ser organizado. Boa sorte para a elaboração da vossa atividade!**

## Anexo 13 – Guião final da entrevista.

### Entrevista ao proprietário das estufas/horta

1. As suas hortas são biológicas?
2. Que tipo de produtos usa na sua horta para tratar/cuidar das plantas?
3. Porque é que umas plantas estão dentro da estufa e outras fora?
4. O que é que tem em maioria na sua horta? Frutos ou legumes?
5. Quanto crescem as plantas por dia? Existem plantas que crescem mais devagar do que outras?
6. Quais são as plantas cultivas e quais são as espontâneas? Tem alguma planta reproduzida por estaca?
7. Quais as plantas que são completas e quais são as incompletas?
8. As raízes das plantas são todas iguais?
9. Quais são as diferenças das plantas?
10. A que profundidade tem de enterrar uma semente?
11. Quantos litros de água consome uma planta por dia?
12. Quanta terra consome uma planta?
13. Qual é o tempo de vida da árvore do quivi? E da macieira?
14. As plantas podem ter gémeos?
15. As plantas podem ter deficiências?
16. As plantas podem ter doenças?
17. Tem alguma planta aquática? E aérea? Quais são?
18. Tem plantas que dão menos/mais frutos do que outras? Quais?
19. Quando está neve ou geada as plantas podem congelar?
20. Dá muito trabalho cuidar das suas plantas?



## Anexo 14 – Respostas da entrevista.

### Entrevista ao proprietário das estufas/horta

1. Não é a 100%. Depende da altura do ano.
2. Adubos, estrume, água, medicamentos, etc.
3. As que estão dentro é porque no inverno não dão fora. Como por exemplo, a alface no inverno congela cá fora e não dá. Por causa da temperatura, para crescerem mais rápido.
4. Legumes.
5. Não sei. Sim.
6. Por estaca não. Os espinafres e a salsa são espontâneas.
7. Completas: tomate, pepino, morangueiro, ervilha. Incompletas: alface, couve coração, penca.
8. Não.
9. A altura, a forma como dão o fruto, a forma do fruto, etc. As plantas são como nós, são todas diferentes.
10. 6 cm (mais ou menos).
11. As plantas não gostam de muita água de cada vez. Pouco de cada vez. Todos os dias um bocadinho. Para elas terem tempo de absorverem a água.
12. É terra normal. Ela não consome terra. Ela só consome os nutrientes da terra.
13. Muito tempo. 15/20 anos.
14. Podem (mostrou o quivi).
15. Podem.
16. Podem. E muitas.
17. Aquáticas não tenho. São todas aéreas, elas crescem para fora, para cima.
18. Sim, depende da época do ano. Os bróculos e a couve flor dá pouco. O tomate dá muitos frutos.
19. Podem. A alface, num dia de geada ela fica com uma capa de gelo nem se pode cortar, temos que esperar que o sol a derreta.
20. Não. Dá o trabalho necessário. Tudo dá trabalho.



## Anexo 15 – Planificação da sessão n.º 5 do 1.º CEB

PLANIFICAÇÃO – Ensino Regular		Ano letivo 2021/2022	
CURSO	1.º Ciclo	ANO	3.º
DISCIPLINA	Estudo do Meio – Experiências: Reprodução das plantas.		

Planificação de uma aula de 3h de **Estudo do Meio** do 3.º ano

**Dia:** 11/01/2021 das 15h às 16h e 14/01/2022 das 9h às 11h.

Aprendizagens Essenciais				
Domínio/Tema	Capacidades, conhecimentos e atitudes	Situações de Aprendizagem/Estratégias	Descritores do Perfil do Aluno	Instrumentos
<b>NATUREZA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Compreender que os seres vivos dependem uns dos outros, reconhecendo a importância da preservação da Natureza.</li> <li>Reconhecer que os seres vivos se reproduzem.</li> <li>Relacionar fatores do ambiente (ar, luz, temperatura, água, solo) com condições indispensáveis a diferentes etapas da vida das plantas e dos animais, a partir da realização de atividades experimentais.</li> </ul>	<p><b>1.º momento:</b> Dialogar e questionar os alunos sobre o que tenho vindo a desenvolver com eles: As Plantas. Questioná-los sobre as suas descobertas e esclarecer dúvidas.</p> <p>Rever o que já fizemos e o que aprenderam. Se necessário rever a entrevista realizada à dona da horta/estufas.</p> <p>Nos momentos das aulas de campo já falamos sobre o que são as plantas, que tipo de plantas existem, quais os seus órgãos, do que elas precisam para sobreviver, para que servem, como se reproduzem, quais as suas diferenças e/ou semelhanças.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conhecedor/sabedor/culto/informado</li> <li>- Criativo</li> <li>- Crítico / Analítico</li> <li>- Indagador/ Investigador</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Questionários orais sobre perceções e opiniões.</li> <li>Reflexões críticas.</li> <li>Exposições orais.</li> <li>Caderno de campo.</li> <li>Sementes de feijão</li> <li>Potes de vidro.</li> <li>Água.</li> <li>Algodão.</li> <li>Computador e quadro interativo.</li> </ul>
<b>SOCIEDADE/ NATUREZA/ TECNOLOGIA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconhecer o modo como as modificações ambientais (desflorestação, incêndios, assoreamento, poluição) provocam desequilíbrios nos ecossistemas e influenciam a vida dos seres vivos (sobrevivência, morte e migração) e da sociedade.</li> <li>Saber colocar questões, levantar hipóteses, fazer inferências, comprovar resultados e saber comunicá-los, reconhecendo como se constrói o conhecimento.</li> </ul>	<p><b>2.º momento:</b> Depois de realizado o primeiro momento, mostrar o vídeo “As plantas - Estudo do meio 1º ciclo - O Troll explica...” <a href="https://www.youtube.com/watch?v=h1uptRLPbwk">https://www.youtube.com/watch?v=h1uptRLPbwk</a></p> <p>Este vídeo explica em 6 minutos os conteúdos que temo vindo a falar. Expõe vários exemplos.</p> <p>E o vídeo: <a href="#">A viagem da sementinha - história que ensina sobre as plantas - de Maria Sardenberg - YouTube</a></p> <p>Estes vídeos têm o intuito de rever aquilo que estivemos a falar de uma forma lúdica e interativa. E introduzir as experiências, porque no segundo</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Respeitador da diferença do outro</li> <li>- Sistematizador / organizador</li> <li>- Comunicador</li> <li>- Participativo/ colaborador</li> <li>- Responsável/ autónomo</li> </ul>	

Aprendizagens Essenciais				
Domínio/Tema	Capacidades, conhecimentos e atitudes	Situações de Aprendizagem/Estratégias	Descritores do Perfil do Aluno	Instrumentos
		<p>vídeo fala sobre a viagem de uma semente e aquilo que lhe acontece.</p> <p>Entregar aos alunos uma síntese daquilo que foi falado, para eles colarem no caderno de campo.</p> <p><b>3.º momento:</b> Realização da experiência sobre a reprodução das plantas – germinação, despertar da semente. Esta experiência irá se realizar em grupo, com os grupos já existentes.</p> <p>Primeiro entregar e mostrar o protocolo aos alunos e explicar aquilo que eles terão de fazer. Em seguida fornecer o material aos grupos.</p> <p>Antes da realização da experiência questionar os alunos sobre aquilo que poderá acontecer com aquela experiência. Por exemplo, o vocês acham que irá acontecer? Porque é que temos que colocar as sementes junto da janela? Porque é que temos que colocar água?</p> <p style="text-align: center;"><b>Protocolo Experimental 1</b> <b><u>Reprodução de plantas – Germinação, despertar da semente</u></b></p> <p><b>Questão problema:</b> De uma semente posso obter outra planta?</p> <p>Escolher o algodão para solo, colocá-lo num pote de vidro. Humedecer o algodão e colocar a semente do feijão. Observar e registar o que acontecerá.</p> <p>Depois de realizada a experiência devem fazer os seus registos no caderno de campo. Devem refletir sobre aquilo que poderá acontecer e depois observar aquilo que acontecerá. Explicar-lhes que terão que fazer, todos os dias, o registo das alterações das experiências, no caderno de campo.</p> <p><b>4.º momento:</b> A aplicação do pós-teste.</p>		

## Anexo 16 – Protocolo Experimental.

### Protocolo Experimental 1

#### Reproduzir Plantas – Germinação, o despertar da semente

**Questão Problema:** De uma semente posso obter outra planta?

**Material:**

- ✓ Semente de feijão;
- ✓ Algodão;
- ✓ Pote de vidro;
- ✓ Água.

**Procedimento Experimental:**

1. Utilizem para solo o algodão e coloquem-no no pote de vidro;
2. Humedeçam esse solo com um pouco de água e coloquem a semente do feijão lá dentro junto à borda do vidro para vê-las melhor quando começarem a crescer;
3. Coloquem o frasco junto à janela;
4. Todos os dias coloquem um pouco de água de modo que o algodão se mantenha húmido;
5. Todos os dias observem e registem aquilo que acontece com a semente do feijão.

## Anexo 17 – Registos da Experiência.

**O que achas que vai acontecer à semente de feijão?**

Regista as vossas previsões no quadro seguinte.

<b>Preveremos que...</b>
--------------------------

**Completa a grelha de acordo com aquilo que observas.**

Dias de observação	
1.º dia (12/01/2022) quarta-feira	
2.º dia (13/01/2022) quinta-feira	
3.º dia (14/01/2022) sexta-feira	
4.º dia e 5.º dia (fim de semana)	
6.º dia (17/01/2022) segunda-feira	
7.º dia (18/01/2022) terça-feira	
8.º dia (19/01/2022) quarta-feira	



## Anexo 17 – Registos da Experiência.

### O que observaram?

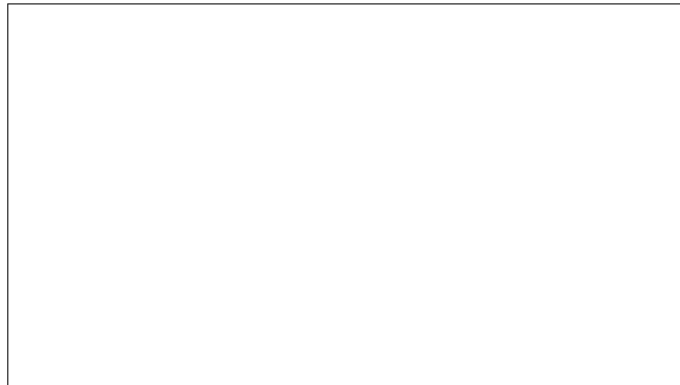
Observem e registem o que aconteceu depois de executarem o procedimento experimental, no quadro que se segue (tempo para rasgar a superfície, sair a raiz principal e as secundárias, aparecer uma ou mais folhas, aparecer flor e fruto).

**Observamos que...**



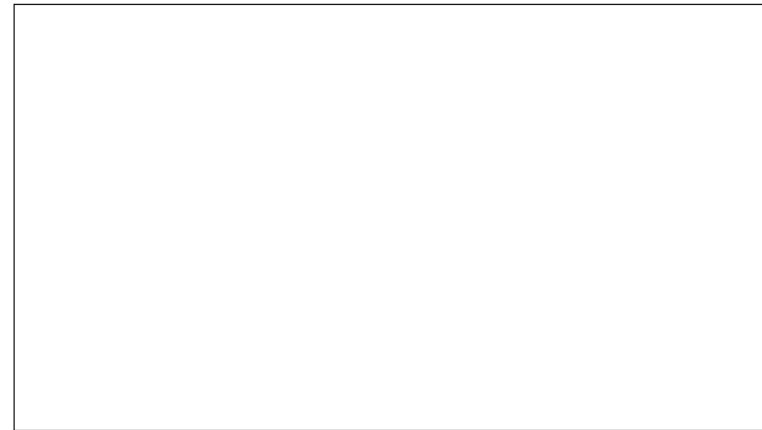
### Expliquem o que aconteceu.

Agora que realizaram a experiência, descrevam, no quadro seguinte, os resultados obtidos e expliquem qual o motivo para que isso aconteça.




### Reflitam sobre a experiência realizada.

Comparem os resultados obtidos com as vossas previsões iniciais e façam uma pequena síntese daquilo que aprenderam.



## Anexo 18 – Planificação da sessão n.º 1 e 2 do 2.º CEB

 Universidade do Minho Instituto de Educação	<b>PLANIFICAÇÃO – Ensino Regular</b>		<b>Ano letivo 2021/2022</b>	<b>3 horas</b>	
	<b>CURSO</b>	2.º Ciclo do Ensino Básico			
	<b>DISCIPLINA</b>	Ciências Naturais			
	<b>TÍTULO DA PLANIFICAÇÃO</b>	Aplicação da Ficha de Avaliação Diagnóstica Atividade 1 – Análise e debate da notícia “Como comunicam as árvores?”			<b>ANO</b>

Aprendizagens Essenciais					
Domínio/Tema	Capacidades, conhecimentos e atitudes	Situações de Aprendizagem/Estratégias	Descritores do Perfil do Aluno	Instrumentos	N.º Tempos
<b>PROCESSOS VITAIS COMUNS AOS SERES VIVOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicar a importância da fotossíntese para a obtenção de alimento nas plantas relacionando os produtos da fotossíntese com a respiração celular;</li> <li>• Explicar a influência de fatores que intervêm no processo fotossintético, através da realização de atividades experimentais, analisando criticamente o procedimento adotado e os resultados obtidos e integrando saberes de outras disciplinas;</li> <li>• Discutir a importância das plantas para a vida na Terra e medidas de conservação da floresta autóctone;</li> <li>• Identificar os principais órgãos constituintes da flor, efetuando registos de forma criteriosa;</li> <li>• Reconhecer a importância dos agentes de polinização, da dispersão e da germinação das sementes na manutenção das espécies e equilíbrio dos ecossistemas.</li> </ul>	<p><b>1.ª Sessão – 28/04/2022 (quinta-feira)</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Aplicação da ficha de Avaliação Diagnóstica (Ideias Prévias dos Alunos)</b></p> <p>Explicar aos alunos em que consiste o meu projeto e falar-lhes das atividades que iremos desenvolver no decorrer do mesmo.</p> <p>Em seguida, distribuir a ficha de Avaliação Diagnóstica pelos alunos, para verificar quais as suas ideias prévias sobre o tema em estudo. Finalizada a entrega, explicar-lhes o que pretendo com aquela ficha, não se trata de uma avaliação quantitativa, mas qualitativa, que servirá para me orientar naquilo que devo trabalhar melhor, sobre este tema, com eles.</p> <p>Ler em conjunto a ficha, para que não surjam dúvidas a meio da realização da mesma. Tentar ser o mais explícita possível.</p> <p>Enquanto a turma fica a fazer a ficha eu ajudarei os alunos com NEE.</p>	<p>Conhecedor/ sabedor/ culto/ informado (A, B, G, I, J)</p> <p>Criativo (A, C, D, J)</p> <p>Crítico/Analítico (A, B, C, D, G)</p> <p>Indagador/ Investigador (C, D, F, H, I)</p> <p>Respeitador da diferença/ do outro (A, B, E, F, H)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ficha de Avaliação Diagnóstica.</li> </ul>	1h (50min.)

Aprendizagens Essenciais					
Domínio/Tema	Capacidades, conhecimentos e atitudes	Situações de Aprendizagem/Estratégias	Descritores do Perfil do Aluno	Instrumentos	N.º Tempos
		<p><b>2.ª Sessão – 29/04/2022 (sexta-feira)</b></p> <p><b>Atividade 1 – Análise e debate da notícia “Como comunicam as árvores?”</b></p> <p>Para que os alunos possam ser os construtores do seu próprio conhecimento, cada grupo elaborará um caderno de campo com as atividades desenvolvidas nestas sessões. Nele eles irão registar e comparar as suas ideias prévias com aquilo que observarão e aprenderão.</p> <p>Esse caderno de campo será construído ao longo das sessões com o material fornecido pela professora estagiária a cada grupo.</p> <p>A turma, a partir deste momento, irá trabalhar em grupo. Os grupos serão elaborados pela professora estagiária em conjunto com a professora titular.</p> <p>A turma é constituída por 18 alunos, assim, a distribuição desta será feita por 5 grupos, 2 grupos com 3 elementos e 3 grupos com 4 elementos.</p> <p>Antes de realizar a atividade 1, introduzir o tema, As Plantas. Fazer uma revisão, através de um questionamento oral e um brainstorming, sobre aquilo que já sabem sobre este tema, abrindo assim o debate.</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Construção do Caderno de Campo;</li> <li>• Notícia “Como é que as árvores comunicam?”.</li> <li>• Questionário sobre a notícia/texto em análise</li> </ul>	<p>2h (50min. + 50min.)</p>

Aprendizagens Essenciais					
Domínio/Tema	Capacidades, conhecimentos e atitudes	Situações de Aprendizagem/Estratégias	Descritores do Perfil do Aluno	Instrumentos	N.º Tempos
		<p>Perguntar-lhes o que sabem sobre as plantas. Sobre aquilo que já aprenderam anteriormente. Se não se lembrarem, começar por lhes perguntar o que são as plantas. São seres vivos porquê? E nascem como? Ou como se reproduzem? E como é a reprodução por estaca? E por sementes? Como é que se alimentam as plantas ou de que se alimentam? Como o fazem? Quais são os meios necessários para que uma planta cresça?</p> <p><b>3.ª Sessão – 29/04/2022 (sexta-feira)</b></p> <p>Através destas questões orientadoras pretendo chegar à Atividade 1 – Análise e debate da notícia “Como comunicam as árvores?” retirada da revista Visão Júnior.</p> <p>Em seguida, distribuir a notícia por cada grupo. Primeiro, ler a notícia com a turma em voz alta. Cada aluno lerá uma parte da mesma. Em grande grupo analisaremos a notícia. Perguntar se existem palavras que não conheçam e procurar num dicionário online o seu significado. Ter atenção à palavra “fotossíntese”, não procurar para já o seu significado, dizer que mais tarde descobriremos o que significará fotossíntese.</p>			

## Anexo 19 – Pré-teste e pós-teste.

### Avaliação Diagnóstica – Ideias Prévias dos Alunos Aula de Campo "As plantas"

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

1. Observa a figura 1 e diz o que entendes por **Aula de Campo**?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



Figura 1 – Aula de Campo

2. Legenda a figura 2.

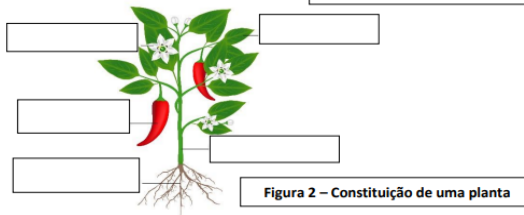


Figura 2 – Constituição de uma planta

3. Indica, com as palavras que se encontram no quadro, o órgão da planta que:

flor	a) Absorve a água e os minerais. _____
raiz	b) Produz alimento. _____
Caule	c) Contém as sementes. _____
Folha	d) Faz a comunicação entre a raiz e as folhas. _____
fruto	e) Dá origem ao fruto. _____

4. Coloca verdadeiro (V) ou falso (F) nas seguintes afirmações.

- a) As plantas são seres vivos que produzem os seus próprios alimentos.
- b) As plantas não podem sobreviver sem água.
- c) Algumas raízes acumulam substâncias de reserva.
- d) A beterraba é um caule comestível.

5. As plantas são utilizadas na nossa alimentação. Refere outras utilizações das plantas.

6. O que entendes por fotossíntese?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

7. Já alguma vez ouviste falar de seiva bruta e seiva elaborada?

Sim  Não

8. Algumas plantas acumulam substâncias de reservas em diferentes órgãos. Sabes quais são? Indica-os.

\_\_\_\_\_

9. As plantas são seres vivos, como já sabes, por isso nascem, crescem, alimentam-se e morrem. Elas também respiram e transpiram. Qual(ais) será(ão) o(s) órgão(s) responsável(is) pela transpiração e respiração?

\_\_\_\_\_

10. Na figura 3 está representada uma flor.



Figura 3 – Flor.

10.1. Completa a afirmação colocando um X na opção correta:

«Nas plantas, as flores têm função de ...»

- a) suportar as folhas.
- b) proteger as sépalas.
- c) produzir sementes.

10.2. Apresenta dois exemplos de plantas com flor.

\_\_\_\_\_

11. Na figura 4 está representada a germinação da abóboreira.



Figura 4 – Germinação da abóboreira

11.1. Identifica a estrutura da planta assinalada com o número 1.

\_\_\_\_\_

11.2. Refere duas condições necessárias para a germinação da semente da abóboreira.

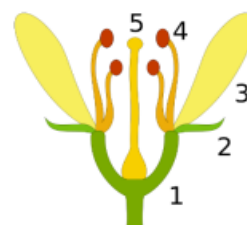
---

12. Completa a tabela, associando cada um dos frutos do quadro a uma das colunas.

	Frutos carnudos	Frutos secos
Abacate		
Pêssego		
Noz		
Tomate		
Vagem de amendoim		

13. Legenda a figura 5.

1	
2	
3	
4	
5	



**Figura 5 – Constituição de uma flor**

14. O que entendes por polinização? Refere alguns agentes polinizadores.

---



---

15. Como se formam o fruto e a semente?

---



---

16. Como ocorre a dispersão das sementes?

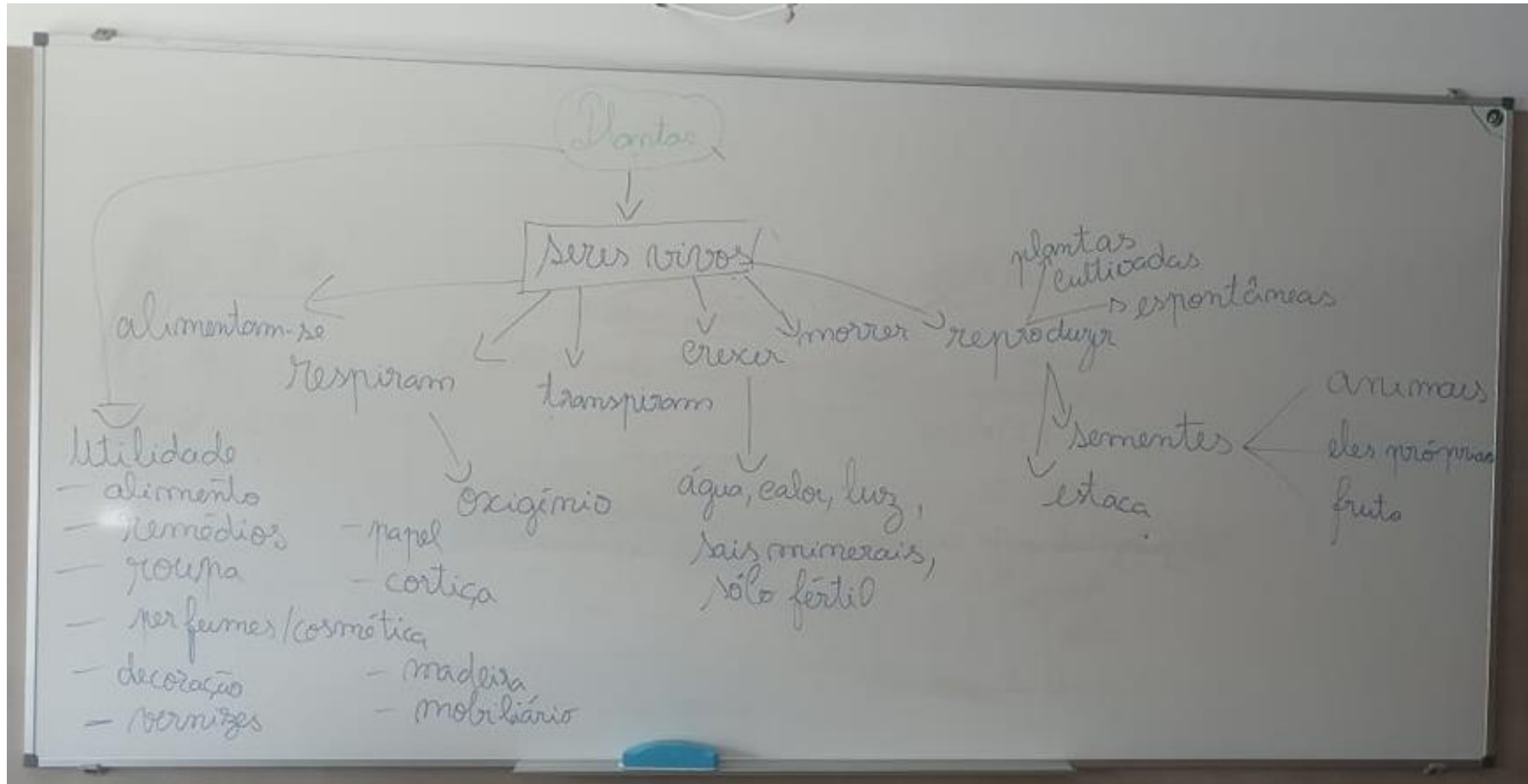
---



---

*Bom trabalho!*  
*A professora Eva*

Anexo 20 – Chuva de ideias sobre o tema “Planta”.



## Anexo 21 – Notícia: “Como comunicam as árvores?”

Grupo: \_\_\_\_\_

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

### Atividade 1 – Análise e debate da notícia “Como comunicam as árvores?”

VISAO  
JUNIOR

## Como comunicam as árvores?

Sabias que uma árvore pode passar uma mensagem através do sabor das suas folhas? Ou até da cor dos seus frutos? Vem descobrir este e outros segredos das árvores.

Tal como os seres humanos e os animais, as árvores também comunicam. E fazem-no de várias maneiras. Quando as vemos, tão imóveis e silenciosas, parece mentira, não é? Mas a verdade é que todos os seres vivos comunicam, da mais pequena bactéria à maior das baleias-azuis, e fazem-no com seres da mesma espécie e até de espécies diferentes.

As formas como «falam» é que são muito variadas: as mensagens podem ser transmitidas sob a forma de substâncias químicas, sons e cantos, mudanças de cor e outros sinais visuais, por exemplo. É fácil perceber quando pensamos nos animais: as aves cantam, os camaleões mudam de cor... Mas, e as plantas, que são tão diferentes dos animais? Como comunicarão as árvores? Ora vamos lá conhecer alguns dos seus «truques».

### ‘Internet’ de fungos

Através das suas raízes, as árvores comunicam e relacionam-se com vários fungos que vivem no solo. Os fungos envolvem as raízes das árvores e recebem açúcares que ela produz durante a fotossíntese e, em troca, os fungos ajudam as árvores a absorver água e sais minerais. Além disso, estes fungos funcionam como uma «internet» entre as árvores: elas comunicam entre si através da rede de fungos. Libertam substâncias químicas pelas raízes, e os fungos conduzem essas substâncias até outras árvores, avisando-as da presença de herbívoros, por exemplo! Outra função desta rede é permitir que algumas árvores, as chamadas «árvores-mães», ajudem as árvores novas a crescer, transferindo-lhes nutrientes pelas raízes.

### Curiosidade

A rede de fungos (a que se chama micélio) que se desenvolve no solo pode ocupar áreas muito grandes? Nos Estados Unidos da América, foi descoberto um fungo cujo micélio ocupa quase 10 km quadrados!

Ao longo dos tempos, as árvores desenvolveram também formas engenhosas de comunicar com animais, de forma que eles as ajudem em algumas «tarefas». A polinização (processo de transferência do pólen, que permite a reprodução das plantas) é uma delas. As plantas mais arcaicas (antigas) usam, sobretudo, o vento para polinizarem as suas flores. Mas, para a maioria das plantas, comunicar com animais polinizadores, como as abelhas, é mais eficaz. Para os atrair, e eles levarem o pólen de flor em flor, as árvores desenvolveram

flores com cores vistosas e perfumes chamativos. Muitas delas até lhes oferecem uma recompensa pelo trabalho: o néctar. A intensidade dos perfumes é tão grande, que pode chegar a quilómetros de distância para chamar polinizadores!

VISAO  
JUNIOR

### Perfumes secretos

As árvores também podem comunicar através do ar. As acácias, por exemplo, em África, quando são «atacadas» por herbívoros como as girafas, produzem substâncias nas suas folhas para as tornarem amargas e pouco apetitosas. Essas substâncias são libertadas no ar e, levadas pelo vento, acabam por chegar a outras acácias. Servem como uma mensagem de aviso às mais próximas, para que estas comecem a produzir as tais substâncias antes que os herbívoros cheguem! E, pelos vistos, as girafas sabem disso: dirigem-se para as acácias mais distantes, aquelas que provavelmente ainda não foram avisadas da sua presença!





## Anexo 22 – Análise da notícia: “Como comunicam as árvores?”

### Atividade 1 – Análise e debate da notícia “Como comunicam as árvores?”

1. Agora que já leram a notícia, podem responder ao título, “Como comunicam as árvores?”

---

---

2. O que serão fungos? E onde vivem?

---

---

3. Qual é a função dos fungos que envolvem as raízes das árvores?

---

---

4. Como funciona e para que serve a ‘internet’ de fungos?

---

---

5. Para além das árvores comunicarem umas com as outras, elas comunicam com quem mais? Porquê?

---

---

6. O que é a polinização e quem são os polinizadores?

---

---

7. Porque é que as acácias comunicam pelo ar?


---

---

Grupo: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_\_



## Anexo 23 – Planificação da sessão n.º 2 e 3 do 2.º CEB

 Universidade do Minho Instituto de Educação	<b>PLANIFICAÇÃO – Ensino Regular</b>		<b>Ano letivo 2021/2022</b>	<b>2 horas</b>	
	<b>CURSO</b>	<b>2.º Ciclo do Ensino Básico</b>			
	<b>DISCIPLINA</b>	<b>Ciências Naturais</b>			
	<b>TÍTULO DA PLANIFICAÇÃO</b>	<b>Atividade 1 – Análise e debate da notícia “Como comunicam as árvores?”</b> <b>Atividade 2 – Experiência sobre a Reprodução das Plantas</b>			<b>ANO</b>

Aprendizagens Essenciais					
Domínio/Tema	Capacidades, conhecimentos e atitudes	Situações de Aprendizagem/Estratégias	Descritores do Perfil do Aluno	Instrumentos	N.º Tempos
<b>PROCESSOS VITAIS COMUNS AOS SERES VIVOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explicar a importância da fotossíntese para a obtenção de alimento nas plantas relacionando os produtos da fotossíntese com a respiração celular;</li> <li>Explicar a influência de fatores que intervêm no processo fotossintético, através da realização de atividades experimentais, analisando criticamente o procedimento adotado e os resultados obtidos e integrando saberes de outras disciplinas;</li> </ul>	<p><b>4.ª Sessão – 06/05/2022 (sexta-feira)</b></p> <p>Depois da leitura e análise oral da notícia, feita na aula anterior, os alunos, em grupo, terão de saber responder, por escrito, a questões sobre a notícia em análise. Estas questões foram previamente elaboradas pela professora estagiária. No final, serão debatidas essas respostas.</p> <p>Esta atividade serve para verificar se a notícia ficou percebida/compreendida por parte dos alunos e é também o caminho de abertura do tema, “As Plantas”.</p>	<p>Conhecedor/sabedor/ culto/informado (A, B, G, I, J)</p> <p>Criativo (A, C, D, J)</p> <p>Crítico/Analítico (A, B, C, D, G)</p> <p>Indagador/ Investigador (C, D, F, H, I)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Construção do Caderno de Campo;</li> <li>Notícia “Como é que as árvores comunicam?”;</li> <li>Questionário sobre a notícia em análise.</li> </ul>	<p>1h (50min.)</p>

Aprendizagens Essenciais					
Domínio/Tema	Capacidades, conhecimentos e atitudes	Situações de Aprendizagem/Estratégias	Descritores do Perfil do Aluno	Instrumentos	N.º Tempos
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Discutir a importância das plantas para a vida na Terra e medidas de conservação da floresta autóctone;</li> <li>• Identificar os principais órgãos constituintes da flor, efetuando registos de forma criteriosa;</li> <li>• Reconhecer a importância dos agentes de polinização, da dispersão e da germinação das sementes na manutenção das espécies e equilíbrio dos ecossistemas.</li> </ul>	<p><b>5.ª Sessão – 06/05/2022 (sexta-feira)</b></p> <p><b>Atividade 2 – Experiência sobre a Reprodução de Plantas</b></p> <p>Realizar a experiência sobre a reprodução das plantas. Esta experiência será realizada pelos grupos formados anteriormente.</p> <p>Primeiro, lembrar o tema em estudo: “As Plantas”. Explicar-lhes que o Reino das Plantas é imenso e este ano irão estudar um pouco mais sobre ele. Os dois tópicos que serão abordados são a fotossíntese e a reprodução das plantas. Como já foi explicado aos alunos, eles terão que ser os construtores do seu próprio conhecimento.</p> <p>Em seguida, questionar os alunos sobre como é que eles podem ser os construtores do seu próprio conhecimento.</p> <p>Esperar as respostas e mediante as mesmas prosseguir com a questão, “Como é que nós conseguimos descobrir mais sobre determinado assunto?”</p> <p>Esperar novamente pelas respostas dos alunos. A resposta pretendida será “experimentando” ou “fazendo experiências”.</p>	<p>Respeitador da diferença/ do outro (A, B, E, F, H)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Frasco de vidro;</li> <li>• Algodão;</li> <li>• Sementes de feijão;</li> <li>• Água;</li> <li>• Caderno de Campo;</li> <li>• Protocolos experimentais;</li> <li>• Registos de observação.</li> </ul>	<p>1h (50min.)</p>

Aprendizagens Essenciais					
Domínio/Tema	Capacidades, conhecimentos e atitudes	Situações de Aprendizagem/Estratégias	Descritores do Perfil do Aluno	Instrumentos	N.º Tempos
		<p>Se eles não chegarem ao pretendido, fazer algumas analogias, comparações sobre o tema “experiências”.</p> <p>Quando tiverem dito a palavra “experiência”, digo que, através do experimentar, fazer experiências, conseguimos observar aquilo que realmente acontece.</p> <p>Introduzido o tema das experiências, começo por dizer que iremos realizar duas sobre os temas em estudo. Uma hoje e outra para a semana.</p> <p>A experiência de hoje será sobre a reprodução das plantas.</p> <p>Para realizar esta experiência precisamos de algo: o que será? Deixar os alunos falar. Verificar as respostas deles, provavelmente dirão “material”. Para além do material precisamos de outra coisa, por exemplo, quando vamos fazer um doce/comida nova, mas não a sabemos fazer, do que precisamos? “Receita”, para as experiências também precisamos de uma receita, mas em ciências não se chama receita, chama-se protocolo experimental.</p> <p>Sabem o que significa protocolo? Deixar os alunos responder.</p>			

Aprendizagens Essenciais					
Domínio/Tema	Capacidades, conhecimentos e atitudes	Situações de Aprendizagem/Estratégias	Descritores do Perfil do Aluno	Instrumentos	N.º Tempos
		<p>Depois entregar e mostrar o protocolo aos alunos. Lê-lo e explorá-lo com eles. Explicar o que terão de fazer.</p> <p>Em seguida, distribuir o material pelos grupos para que possam realizar a experiência.</p> <p>Referir que, no final da experiência, terão de fazer os registos prévios sobre a mesma, no caderno de campo.</p> <p>Devem refletir sobre o que poderá acontecer e devem observar o que acontece todas as semanas e registar o que observam no caderno de campo.</p> <p style="text-align: center;"><b>Protocolo Experimental 1</b> <b><i>Reprodução de plantas</i></b></p> <p><b>Questão problema:</b> De uma semente posso obter outra planta?</p> <p>Num frasco de vidro colocar algodão. Humedecer o algodão com água. Colocar a semente do feijão na borda do frasco de vidro. Observar e registar o que poderá acontecer.</p>			










## Anexo 25 – Planificação da sessão n.º 4 e 5 do 2.º CEB

 Universidade do Minho Instituto de Educação	<b>PLANIFICAÇÃO – Ensino Regular</b>		<b>Ano letivo 2021/2022</b>	<b>3 horas</b>	
	<b>CURSO</b>	2.º Ciclo do Ensino Básico			
	<b>DISCIPLINA</b>	Ciências Naturais			
	<b>TÍTULO DA PLANIFICAÇÃO</b>	<b>Atividade 2 – Experiência sobre a Fotossíntese</b> <b>10 minutos a ler</b> <b>Observação da Atividade 1</b> <b>1.º Momento da Aula de Campo - Preparação</b>			<b>ANO</b>

Aprendizagens Essenciais					
Domínio/Tema	Capacidades, conhecimentos e atitudes	Situações de Aprendizagem/Estratégias	Descritores do Perfil do Aluno	Instrumentos	N.º Tempos
<b>PROCESSOS VITAIS COMUNS AOS SERES VIVOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explicar a importância da fotossíntese para a obtenção de alimento nas plantas relacionando os produtos da fotossíntese com a respiração celular;</li> <li>Explicar a influência de fatores que intervêm no processo fotossintético, através da realização de atividades experimentais, analisando criticamente o procedimento adotado e os resultados obtidos e integrando saberes de outras disciplinas;</li> <li>Discutir a importância das plantas para a vida na Terra e medidas de conservação da floresta autóctone;</li> <li>Identificar os principais órgãos constituintes da flor, efetuando registos de forma criteriosa;</li> </ul>	<p><b>6.ª Sessão – 12/05/2022 (quinta-feira)</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Atividade 3 – Experiência sobre a Fotossíntese</b></p> <p>A fotossíntese é um tema complexo devido aos diversos processos bioquímicos envolvidos.</p> <p>Assim, propõem-se uma metodologia experimental para o ensino da fotossíntese baseada na problematização, exploração dos conhecimentos prévios dos alunos, investigação, elaboração de hipóteses e debate de ideias.</p> <p>Esta experiência será realizada em grande grupo. As observações e os registos serão feitos pelos grupos, formados anteriormente.</p> <p>Primeiro, mostrar o protocolo aos alunos. Lê-lo, em voz alta, e explorá-lo com eles. Explicar o que iremos fazer. No fim de realizar a experiência, entregar os protocolos e os registos de observação para colocarem no</p>	<p>Conhecedor/sabedor/ culto/informado (A, B, G, I, J)</p> <p>Criativo (A, C, D, J)</p> <p>Crítico/Analítico (A, B, C, D, G)</p> <p>Indagador/ Investigador (C, D, F, H, I)</p> <p>Respeitador da diferença/ do outro (A, B, E, F, H)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Caixas de papelão;</li> <li>Vasos com feijoeiros;</li> <li>Tesoura;</li> <li>Marcador;</li> <li>Caderno de Campo;</li> <li>Protocolos experimentais;</li> <li>Registos de observação;</li> </ul>	1h (50min.)

Aprendizagens Essenciais					
Domínio/Tema	Capacidades, conhecimentos e atitudes	Situações de Aprendizagem/Estratégias	Descritores do Perfil do Aluno	Instrumentos	N.º Tempos
	<p>•Reconhecer a importância dos agentes de polinização, da dispersão e da germinação das sementes na manutenção das espécies e equilíbrio dos ecossistemas.</p>	<p>caderno de campo e para que possam fazer os registos prévios sobre a mesma.</p> <p>Devem refletir sobre o que poderá acontecer e devem observar o que acontece daqui a uma semana e registar o que observaram, no caderno de campo.</p> <p style="text-align: center;"><b>Protocolo Experimental 2</b> <b>Fotossíntese em plantas</b></p> <p><b>Questão problema:</b> Como é que as plantas se alimentam?</p> <p>Utilizar um marcador e enumerar 3 caixas de 1 a 3 (Caixa 1 – completamente fechada; Caixa 2 – parcialmente fechada; Caixa 3 – totalmente aberta). Colocar cada um dos vasos de feijoeiro em cada uma das caixas. Colocar essas caixas junta a uma janela. Observar e registar o que poderá acontecer.</p>			
		<p><b>7.ª Sessão – 13/05/2022 (sexta-feira)</b></p> <p style="text-align: center;"><b>10 minutos a ler</b></p> <p>Em grande grupo ler o livro “Começa numa semente” de Lara Knowles. Primeiro, mostra a capa do livro e questionar os alunos: que contará esta história? Esperar pelas respostas.</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Livros “Começa numa semente”;</li> <li>• Cadernos de campo;</li> <li>• Retroprojektor;</li> <li>• Computador.</li> </ul>	<p>1h (50min.)</p>

Aprendizagens Essenciais					
Domínio/Tema	Capacidades, conhecimentos e atitudes	Situações de Aprendizagem/Estratégias	Descritores do Perfil do Aluno	Instrumentos	N.º Tempos
		<p>Cada aluno lerá uma parte da história. Para esta dinâmica projetarei o texto da história. Terão de a ler de pé e em voz alta.</p> <p style="text-align: center;"><b>Observação da Atividade 1</b></p> <p>Os grupos, no caderno de campo, terão de registar as observações que irão efetuar à Experiência 1.</p> <p style="text-align: center;"><b>1.º momento da Aula de Campo</b> <b>Preparação</b></p> <p>A proposta desta aula baseia-se na preparação para a realização de uma “Aula de Campo”, na escola, com o objetivo de visualizar e recolher material vegetal, tendo como fim aprenderem as diferenças entre cada grupo de plantas.</p> <p>Explicar-lhes, novamente, o que é “Aula de Campo” e onde será realizada, no jardim e horta da Escola.</p> <p>Dizer aos alunos para que no dia da “Aula de Campo” utilizem chapéus e roupa confortável.</p> <p>Explicar-lhes que terão de ser cumpridas algumas regras durante esta atividade. Dizer-lhes também o que pretendo com a mesma.</p>			

Aprendizagens Essenciais					
Domínio/Tema	Capacidades, conhecimentos e atitudes	Situações de Aprendizagem/Estratégias	Descritores do Perfil do Aluno	Instrumentos	N.º Tempos
		<p><b>8.ª Sessão – 13/05/2022 (sexta-feira)</b></p> <p><b>1.º momento da Aula de Campo</b> <b>Preparação (Continuação)</b></p> <p>Em seguida, questionar os alunos quais serão as regras a serem cumpridas, deixá-los falar e, depois, em grande grupo elaborá-las. Estipuladas as regras, perguntar aos alunos o que eles gostariam de perguntar e saber na “Aula de Campo”.</p> <p>Novamente, em grande grupo, elaborar um conjunto de perguntas que os alunos gostariam de ver respondidas e esclarecidas durante a “Aula de Campo”.</p> <p>Tanto as regras com as perguntas serão pensadas pelos alunos e escritas diretamente no computador que se encontra presente na sala de aula.</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cadernos de campo;</li> <li>• Retroprojektor;</li> <li>• Computador.</li> </ul>	

## Anexo 26 – Protocolo Experimental 2

### Atividade 3 – Experiência sobre a Fotossíntese

#### Protocolo Experimental 2 Fotossíntese em Plantas

**Questão Problema:** Como é que as plantas se alimentam?

**Material:**

- 3 vasos com feijoeiros;
- 3 caixas de papelão;
- 1 Marcador;
- Água.

**Procedimento Experimental:**

1. Utilizar um marcador e enumerar a caixa de papelão que está completamente fechada: Caixa 1;
2. Utilizar o mesmo marcador e enumerar a caixa de papelão que está parcialmente fechada: Caixa 2;
3. Utilizar novamente o marcador e enumerar a caixa de papelão que está totalmente aberta (sem tampa): Caixa 3;
4. Colocar a mesma quantidade de água nos 3 vasos;
5. Colocar um vaso na caixa completamente fechada (Caixa 1);
6. Colocar outro vaso na caixa parcialmente fechada (Caixa 2);
7. Colocar o último vaso na caixa totalmente aberta (Caixa 3);
8. Colocar as caixas com os vasos junto a uma janela e aguardar uma semana;
9. Passado uma semana efetuarem os registos de observação da atividade experimental.

**Grupo:** \_\_\_\_\_ **Data:** \_\_\_\_\_

7

### Atividade 3 – Experiência sobre a Fotossíntese

**O que acham que vai acontecer aos vasos que se encontram dentro das caixas?**

Registem as vossas previsões no quadro seguinte.

Prevemos que ...	
<b>Caixa 1 Completamente fechada</b>	_____
	_____
	_____
	_____
	_____
<b>Caixa 2 Parcialmente fechada</b>	_____
	_____
	_____
	_____
	_____
<b>Caixa 3 Totalmente aberta</b>	_____
	_____
	_____
	_____
	_____

**Grupo:** \_\_\_\_\_ **Data:** \_\_\_\_\_

8

**Atividade 3 – Experiência sobre a Fotossíntese**

**O que observaram?**

Observem e registem o que aconteceu depois de executarem o procedimento experimental, no quadro que se segue.

Observamos que ...	
Caixa 1 Completamente fechada	
Caixa 2 Parcialmente fechada	
Caixa 3 Totalmente aberta	

Grupo: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_\_

**Atividade 3 – Experiência sobre a Fotossíntese**

**Expliquem o que aconteceu.**

Agora que realizaram a experiência, descrevam, no quadro seguinte, os resultados obtidos e expliquem qual o motivo para que isso aconteça.

Caixa 1 Completamente fechada	
Caixa 2 Parcialmente fechada	
Caixa 3 Totalmente aberta	

Grupo: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_\_

### Atividade 3 – Experiência sobre a Fotossíntese


**Reflitam sobre a experiência realizada.**

Comparem os resultados obtidos com as vossas previsões iniciais e façam uma pequena síntese daquilo que aprenderam.

<b>Caixa 1 Completamente fechada</b>	
<b>Caixa 2 Parcialmente fechada</b>	
<b>Caixa 3 Totalmente aberta</b>	

**Grupo:** \_\_\_\_\_ **Data:** \_\_\_\_\_

## Anexo 27 – Planificação da sessão n.º 5 do 2.º CEB

	<b>PLANIFICAÇÃO – Ensino Regular</b>		<b>Ano letivo 2021/2022</b>	<b>3 horas</b>	
	<b>CURSO</b>	2.º Ciclo do Ensino Básico			
	<b>DISCIPLINA</b>	Ciências Naturais			
	<b>TÍTULO DA PLANIFICAÇÃO</b>	Observação, explicação e reflexão da experiência 2. Aula de Campo.			<b>ANO</b>

Aprendizagens Essenciais					
Domínio/Tema	Capacidades, conhecimentos e atitudes	Situações de Aprendizagem/Estratégias	Descritores do Perfil do Aluno	Instrumentos	N.º Tempos
<b>PROCESSOS VITAIS COMUNS AOS SERES VIVOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicar a importância da fotossíntese para a obtenção de alimento nas plantas relacionando os produtos da fotossíntese com a respiração celular;</li> <li>• Explicar a influência de fatores que intervêm no processo fotossintético, através da realização de atividades experimentais, analisando criticamente o procedimento adotado e os resultados obtidos e integrando saberes de outras disciplinas;</li> <li>• Discutir a importância das plantas para a vida na Terra e medidas de conservação da floresta autóctone;</li> <li>• Identificar os principais órgãos constituintes da flor, efetuando registos de forma criteriosa;</li> <li>• Reconhecer a importância dos agentes de polinização, da dispersão e da germinação das sementes na manutenção das espécies e equilíbrio dos ecossistemas.</li> </ul>	<p><b>9.ª Sessão – 19/05/2022 (quinta-feira)</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Terminar a experiência 2</b></p> <p>Os alunos em grupo irão observar, explicar e refletir sobre a Experiência 2 – Fotossíntese em Plantas.</p> <p>Se houver tempo mostrar o vídeo que se encontra na Escola Virtual “Fatores que influenciam a fotossíntese” (3min11).</p>	<p>Conhecedor/ sabedor/ culto/ informado (A, B, G, I, J)</p> <p>Criativo (A, C, D, J)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cadernos de Campo;</li> <li>• Computador;</li> <li>• Retroprojetor.</li> </ul>	<p>1h (50min)</p>
		<p><b>10.ª Sessão – 20/05/2022 (sexta-feira)</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Observação da experiência 1</b></p> <p>Observação da 2.ª semana da Experiência 1 – Reprodução de Plantas.</p> <p style="text-align: center;"><b>Aula de Campo</b></p> <p><b>Local:</b> Jardim e horta da Escola</p> <p><b>Atividade/objetivo:</b> Observar e reconhecer a vegetação existente na Escola.</p> <p>Antes de iniciar a “Aula de Campo”, relembrar aos alunos as regras desta.</p> <p>Primeiro, percorrer os jardins da Escola, começando na portaria e indo até ao</p>	<p>Crítico/Analítico (A, B, C, D, G)</p> <p>Indagador/ Investigador (C, D, F, H, I)</p> <p>Respeitador da diferença/ do outro (A, B, E, F, H)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cadernos de campo;</li> <li>• Tesoura;</li> <li>• Saco de plástico.</li> </ul>	<p>1h (50min)</p>



Aprendizagens Essenciais					
Domínio/Tema	Capacidades, conhecimentos e atitudes	Situações de Aprendizagem/Estratégias	Descritores do Perfil do Aluno	Instrumentos	N.º Tempos
		<p>pavilhão pelo lado direito e depois vir pelo lado esquerdo, chegando e terminando na horta, que os alunos criaram no início do ano.</p> <p>Ao longo deste percurso será visualizada, explicada e recolhida a vegetação existente na Escola.</p>			
		<p><b>11.ª Sessão – 20/05/2022 (sexta-feira)</b></p> <p><b>Aula de Campo</b></p> <p>Continuação da aula anterior.</p> <p>Depois, os alunos colocarão, à docente, questões que pretenderem.</p> <p>No final, regressar à sala de aula.</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cadernos de campo;</li> <li>• Tesoura;</li> <li>• Saco de plástico.</li> </ul>	<p>1h (50min)</p>

**Anexo 28 – Capa do Caderno de Campo.**

# Caderno de Campo



**Grupo** \_\_\_\_: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Anexo 29 – Regras da aula de campo.**

**Atividade 4 – Aula de Campo**

**“A Flora da Escola”**

**Local de estudo:** Jardim e horta da Escola

**Data:** 20 de maio de 2022



**Atitudes a serem adotadas na Aula de Campo**

A vossa participação no campo deve ser cuidadosa e regida pelo princípio de respeito pela Natureza, pelo outro e pelo meio onde se encontram.

**Como tal:**

1. Seguir e cumprir as regras.
2. Ouvir as instruções do professor ou de outro adulto que te acompanha;
3. Respeitar os colegas de grupo, ouvindo e aceitando as suas opiniões;
3. Cooperar com o grupo de trabalho, pois todos têm o direito a participar;
4. Procurar fazer todas as tarefas com calma e cuidado;
5. Deslocar-se sem pressas, analisando com atenção tudo à volta;
6. Colher apenas as plantas necessárias para a realização da tarefa, evitando prejudicar a Natureza.

**Para serem bons observadores da Natureza devem ter tranquilidade, curiosidade e serem organizados.**

**Boa sorte para a elaboração da atividade!**

**Grupo:** \_\_\_\_\_ **Data:** \_\_\_\_\_

## Anexo 30 – Observando o que nos rodeia.

### Atividade 4 – Aula de Campo

#### Observando o que nos rodeia!

1) Porque é que as plantas existem?

---

---

---

---

2) Porque é que as plantas se reproduzem mais na primavera?

---

---

---

---

3) Como é que as plantas que não têm fruto se reproduzem?

---

---

---

---

4) É possível as plantas se reproduzirem sem semente?

---

---

---

---

5) Porque é que uma plantas têm flores e outras não?

---

---

---

---

Grupo: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_\_

13

### Atividade 4 – Aula de Campo

6) Porque é que os gatos não precisam de água?

---

---

---

---

7) Como é que as algas marinhas se reproduzem?

---

---

---

---

8) Como é que as algas marinhas se alimentam?

---

---

---

---

9) Como se alimentam as plantas carnívoras?

---

---

---

---

10) Porque é que as folhas das plantas mudam de cor?

---

---

---

---

Grupo: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_\_

14

#### Atividade 4 – Aula de Campo

11) Como é que as plantas respiram?

---

---

---

---

12) Porque é que as plantas se alimentam pela raiz?

---

---

---

---

13) Como é que as plantas se alimentam?

---

---

---

---

14) Qual é a utilidade das plantas?

---

---

---

---

15) O que são plantas aéreas?

---


---

---

---

**Grupo:** \_\_\_\_\_ **Data:** \_\_\_\_\_

**Anexo 31 – Planificação da sessão n.º 5 e 6 do 2.º CEB**

 Universidade do Minho Instituto de Educação	<b>PLANIFICAÇÃO – Ensino Regular</b>		<b>Ano letivo 2021/2022</b>	<b>4 horas</b>	
	<b>CURSO</b>	<b>2.º Ciclo do Ensino Básico</b>			
	<b>DISCIPLINA</b>	<b>Ciências Naturais</b>			
	<b>TÍTULO DA PLANIFICAÇÃO</b>	<b>Síntese da Aula de Campo. Observação, explicação e reflexão da experiência 1 e 2. Ficha de Avaliação.</b>			<b>ANO</b>

<b>Aprendizagens Essenciais</b>					
<b>Domínio/Tema</b>	<b>Capacidades, conhecimentos e atitudes</b>	<b>Situações de Aprendizagem/Estratégias</b>	<b>Descritores do Perfil do Aluno</b>	<b>Instrumentos</b>	<b>N.º Tempos</b>
<b>PROCESSOS VITAIS COMUNS AOS SERES VIVOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explicar a importância da fotossíntese para a obtenção de alimento nas plantas relacionando os produtos da fotossíntese com a respiração celular;</li> <li>Explicar a influência de fatores que intervêm no processo fotossintético, através da realização de atividades experimentais, analisando criticamente o procedimento adotado e os resultados obtidos e integrando saberes de outras disciplinas;</li> <li>Discutir a importância das plantas para a vida na Terra e medidas de conservação da floresta autóctone;</li> <li>Identificar os principais órgãos constituintes da flor, efetuando registos de forma criteriosa;</li> </ul>	<p><b>12.ª Sessão – 26/05/2022 (quinta-feira)</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Síntese da Aula de Campo</b></p> <p>Realizada a “Aula de Campo”, os alunos, em grande grupo, debaterão as respostas obtidas na mesma.</p> <p>Em seguida, será feito uma síntese sobre o tema em estudo.</p> <p>Para isso, primeiro, fazer uma revisão sobre o tema “As Plantas”.</p> <p>Mostrar o vídeo “As plantas - Estudo do Meio 1º Ciclo – O Troll explica...” (6min5seg):  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=h1uptRLPbwk">https://www.youtube.com/watch?v=h1uptRLPbwk</a></p> <p>Rever, também, a diversidade nas plantas, dado no 5.º ano.</p> <p>Mostrar 3 vídeos que se encontram na escola virtual:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Diversidade de adaptações das plantas à luz – 3min24seg;</li> <li>Diversidade de adaptações das plantas à água – 1min54seg;</li> </ul>	<p>Conhecedor/sabedor/ culto/informado (A, B, G, I, J)</p> <p>Criativo (A, C, D, J)</p> <p>Crítico/Analítico (A, B, C, D, G)</p> <p>Indagador/ Investigador (C, D, F, H, I)</p> <p>Respeitador da diferença/ do outro (A, B, E, F, H)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Caderno de Campo;</li> <li>Computador;</li> <li>Retroprojektor.</li> </ul>	1h (50min.)

Aprendizagens Essenciais					
Domínio/Tema	Capacidades, conhecimentos e atitudes	Situações de Aprendizagem/Estratégias	Descritores do Perfil do Aluno	Instrumentos	N.º Tempos
	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Reconhecer a importância dos agentes de polinização, da dispersão e da germinação das sementes na manutenção das espécies e equilíbrio dos ecossistemas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diversidade de adaptações das plantas à temperatura – 2min.;</li> </ul> <p>E por último, mostrar os vídeos que se encontra na Escola Virtual sobre o tema “Fotossíntese” e “Reprodução de Plantas”.</p>			
		<p><b>13.ª Sessão – 27/05/2022 (sexta-feira)</b></p> <p><b>Síntese da Aula de Campo</b></p> <p>Continuação da visualização dos vídeos que se encontram na Escola Virtual sobre o tema “Fotossíntese” e “Reprodução de Plantas”.</p> <p><b>Concluir Experiência 1</b></p> <p>Em grupo, os alunos irão fazer os últimos registos de observação da Experiência 1. Em seguida, explicarão o que aconteceu e refletirão sobre a mesma.</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caderno de Campo;</li> <li>• Computador;</li> <li>• Retroprojektor.</li> </ul>	1h (50min.)
		<p><b>14.ª Sessão – 27/05/2022 (sexta-feira)</b></p> <p><b>Concluir Experiência 2</b></p> <p>Em grupo, os alunos irão fazer os últimos registos de observação da Experiência 2. Em seguida, explicarão o que aconteceu e refletirão sobre a mesma.</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caderno de Campo;</li> <li>• Computador;</li> <li>• Retroprojektor.</li> </ul>	1h (50min.)
		<p><b>15.ª Sessão – 03/06/2022 (sexta-feira)</b></p> <p><b>Ficha de Avaliação</b></p> <p>Individualmente, os alunos realizarão a Ficha de Avaliação sobre o tema em estudo, “As Plantas”.</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ficha de Avaliação.</li> </ul>	1h (50min.)