



INSTITUTO POLITÉCNICO
DE VIANA DO CASTELO

RELATÓRIO FINAL DE PRÁTICA DE ENSINO SUPERVISIONADA

Mestrado EPE e Ensino do 1.º CEB

“À Descoberta dos Insetos”: uma proposta didática com alunos do 4.º ano
de escolaridade

Susana Palmira Gonçalves Esteves



INSTITUTO POLITÉCNICO
DE VIANA DO CASTELO

Susana Palmira Gonçalves Esteves

**RELATÓRIO FINAL DE PRÁTICA
DE ENSINO SUPERVISIONADA**
Mestrado EPE e Ensino do 1.º CEB

“À Descoberta dos Insetos”: uma proposta didática com alunos do 4.º ano
de escolaridade

Trabalho efetuado sob a orientação da
Doutora Joana Maria Guimarães de Oliveira

Novembro de 2019

“A única educação racional é a que pretende fazer do indivíduo o que ele próprio pode ser, a que o toma por modelo de si mesmo, ainda que tal perspectiva, em certos casos, possa parecer assustadora.”

Albert Einstein

Agradecimentos

Depois de percorrer este longo caminho repleto de diferentes emoções e experiências relembro de todas as pessoas que me apoiaram durante toda esta aventura. Estas pessoas contribuíram como pilares, ajudando-me, com todos os conselhos e dicas, a ser uma melhor futura profissional e ajudando, também nos momentos menos bons. Segue-se, então, um agradecimento a todas as pessoas que estiveram presentes durante a minha experiência na PES.

Primeiramente, à Doutora Joana Oliveira, a minha orientadora, o meu muito obrigada por todo o apoio, carinho, conselhos e disponibilidade para ajudar em qualquer coisa que precisava.

Agradeço, também, aos meu pais e à minha irmã, pela paciência em aturar-me durante os momentos em que sentia mais desmotivada ou estressada. Nunca deixaram de me apoiar, e graças a eles sempre consegui manter o foco na realização dos meus sonhos.

À Tânia, uma amiga que sempre esteve ao meu lado e que me deu grandes apoios e conselhos durante toda a experiência. Podia contar com ela com qualquer coisa.

Às crianças que conheci ao longo do tempo. Com eles passei inúmeros momentos inesquecíveis de gargalhas, sorrisos, abraços e brincadeiras, marcando para sempre o meu percurso.

Às escolas, ao corpo docente e não docente que sempre me acolheu tão bem. Aprendi imenso com eles o que enriqueceu toda a minha formação. Agradeço à educadora Graça e ao professor Manuel pela amizade, conselhos e inúmeras histórias que ficarão sempre comigo. Por fim, mas não menos importante, ao senhor José, pela a sua ajuda e disponibilidade quando tinha projetos que precisavam do auxílio de umas mãos mais engenhosas. A todos os que estiveram presentes comigo ao longo desta aventura, um muito obrigada!

Resumo

O presente relatório desenvolveu-se no âmbito da unidade curricular de Prática de Ensino Supervisionada, inserida no Mestrado em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico da Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Viana do Castelo.

Como a maior parte das pessoas não veem os insetos e outros artrópodes como animais que devem ser preservados e que desempenham um papel importante na manutenção do equilíbrio do nosso ecossistema, estabeleceu-se como objetivo promover o conhecimento geral sobre as características dos insetos (e outros artrópodes, como aranhas e centopeias) e a consciência de sua importância. Desenvolveu-se um estudo com vinte crianças do 4.º ano de escolaridade onde se elaborou e testou uma proposta didática que visa responder às seguintes questões de investigação:

1. Que conhecimentos e atitudes é que os alunos manifestam sobre os insetos antes e após a proposta didática?
2. Qual o impacto da proposta didática na forma como os alunos se relacionam com os insetos?

A metodologia utilizada é de natureza qualitativa, selecionando-se a observação, a análise de documentos, os questionários e as gravações de áudio e vídeo como métodos e instrumentos de recolha de dados. Para esclarecer algumas dúvidas, uma discussão em *focus group* foi organizada com os alunos. As quatro atividades que constituem a proposta didática foram testadas por vinte crianças com idades compreendidas entre os nove e os dez anos, pertencentes a uma escola do concelho de Viana do Castelo. Verificou-se que, no final da intervenção, os alunos mostraram-se mais conscientes da importância dos insetos nos ecossistemas. Também, com os questionários, constatou-se que as crianças adquiriram mais conhecimento sobre os insetos depois da realização das atividades. Concluiu-se que é essencial que as crianças tenham, desde cedo, contato com a natureza e estejam cientes da importância da fauna que a habita, especialmente os artrópodes.

Palavras-chave: artrópodes; insetos; conservação; ecossistema; 1.º ciclo do ensino básico.

Abstract

This report was developed within the scope of the Supervised Teaching Practice curricular unit, inserted in the Master in Preschool Education and Teaching of the 1st Cycle of Basic Education of the Higher School of Education of the Polytechnic Institute of Viana do Castelo.

Since most people do not see insects and other arthropods as animals that must be preserved and play an important role in maintaining the balance of our ecosystem, it has set itself the objective to promote general knowledge of insect characteristics (and other arthropods such as spiders and centipedes) and the awareness of their importance. A study was carried out with twenty children from the 4th grade, where a didactic proposal was elaborated and tested aiming to answer the following research questions:

1. What knowledge and attitudes do students manifest about insects before and after the teaching proposal?

2. What impact did the didactic proposal have on the way students relate to insects?

The methodology used is qualitative in nature, with observation, document analysis, questionnaires and audio and video recordings being selected as data collection methods and instruments. To clarify some doubts, a focus group discussion was organized with the students. The four activities that make up the didactic proposal were tested by 20 children aged between nine and ten years old, belonging to a school in the municipality of Viana do Castelo. It was found that at the end of the intervention, there was an increase in students' awareness of the importance of insects in ecosystems. Also, with the questionnaires, it was found that the children acquired more knowledge about the insects after the activities. It was concluded that it is essential that children have early contact with nature and be aware of the importance of the fauna that inhabits it, especially arthropods.

Keywords: arthropods; insects; preservation; ecosystem, elementary school.

Índice

Agradecimentos	i
Resumo	ii
Abstract.....	iii
Índice.....	iv
Índice de Figuras	vi
Índice de Tabelas.....	vii
Índice de Gráficos.....	viii
Índice de Anexos	x
Índice de Abreviaturas	xi
Introdução.....	1
Capítulo I- Enquadramento da Prática de Ensino Supervisionada	3
Caracterização do Contexto Educativo do Pré-Escolar	4
Caracterização do Meio Local	4
Caracterização do Agrupamento.....	5
Caracterização do Jardim de Infância	5
Caracterização do grupo e das rotinas.....	5
Percurso da Intervenção Educativa no Pré-Escolar.....	8
Projeto de Empreendedorismo.....	10
Caracterização do Contexto Educativo do 1.º ciclo do Ensino Básico.....	14
Caracterização do Meio Local	14
Caracterização do Agrupamento.....	14
Caracterização do Centro Escolar	14
Caracterização da turma e o Horário	15
Percurso da Intervenção Educativa no 1.º ciclo.....	18
Capítulo II- Trabalho de Investigação.....	21
Introdução.....	22
Fundamentação Teórica.....	24

Ensinar Ciências no 1.º ciclo do Ensino Básico	24
Ensinar Ciências no 1.º CEB em Portugal: O programa nacional de Estudo do Meio	27
Educação ambiental para a sustentabilidade	28
O trabalho prático, colaborativo e de grupo.....	29
<i>Outdoor Learning</i>	30
A Biodiversidade	32
A Biodiversidade no ensino.....	35
Os insetos	37
A relação dos insetos com o Homem.....	38
Estudos empíricos	38
Metodologia.....	40
Opções Metodológicas.....	40
Participantes do Estudo	41
Métodos e Instrumentos de Recolha de Dados	41
Intervenção Educativa e calendarização	44
Procedimentos de análise de dados	46
Apresentação e Discussão dos Dados	47
Análise dos Questionários Iniciais.....	47
Atividade n.º 1- Vamos classificar os insetos	57
Atividade n.º 2: À descoberta dos insetos	60
Atividade n.º 3: Vamos conhecer as aranhas, centopeias e escaravelhos.....	64
Atividade n.º 4: Hotel dos insetos.....	67
Análise dos Questionários Finais.....	69
Conclusão	81
Capítulo III – Reflexão Global da Prática de Ensino Supervisionada.....	83
Referências Bibliográficas	87
Anexos.....	92

Índice de Figuras

Figura 1- Desenhar os sonhos	11
Figura 2- Desenhos dos passeios.....	11
Figura 3- Desenhos das construções	11
Figura 4- Desenho das exposições	11
Figura 5- a) Protótipo do estádio de futebol e b) Moldura realizada pelas crianças.....	12
Figura 6- Desenho de uma borboleta.....	49
Figura 7- Desenho de um escaravelho.....	49
Figura 8- Desenho de uma joaninha.	49
Figura 9- Puzzles.....	58
Figura 10- Atividade de classificação	58
Figura 11- Cartolinas.....	59
Figura 12- Utilização do tablet	60
Figura 13- Utilização da lupa de mão	60
Figura 14- Guiões	61
Figura 15- Páginas dos guiões	62
Figura 16- Fotografia do inseto desconhecido	62
Figura 17- Esboço do texto do e-mail.....	63
Figura 18- Aluno a escrever o e-mail.....	63
Figura 19- Resposta da TAGIS	64
Figura 20- Moldura da tarântula embalsamada.....	65
Figura 21-Realização da atividade.....	65
Figura 22-Folha de registo.....	65
Figura 23-Realização da atividade de classificação	66
Figura 24-Construção da teia	67
Figura 25-Realização da atividade.....	68
Figura 26- Fim da colocação dos materiais	68
Figura 27- Desenho de uma formiga.....	70
Figura 28-Desenho de um escaravelho.....	70
Figura 29- Desenho de uma borboleta	70

Índice de Tabelas

Tabela 1- Horário da turma	17
Tabela 2- Descrição do estudo	44

Índice de Gráficos

Gráfico 1- Respostas dos alunos à questão 1 do Questionário Inicial- “Escreve as primeiras 3 palavras de que te lembras quando pensas em insetos”	48
Gráfico 2-Respostas dos alunos à questão 3 do Questionário Inicial- “O corpo de um inseto está dividido em quantas partes?”	50
Gráfico 3-Respostas dos alunos à questão 5 do Questionário Inicial- “Quantas patas têm os insetos?”	50
Gráfico 4-Respostas dos alunos à questão 6.1 do Questionário Inicial- Justificação das aranhas, centopeias e milípedes não serem insetos.....	52
Gráfico 5-Respostas dos alunos à questão 7.1 do Questionário Inicial.....	53
Gráfico 6-Respostas dos alunos à questão 8 do Questionário Inicial- “Quais são os insetos que gostas menos?”	54
Gráfico 7-Respostas dos alunos à questão 9.1 do Questionário Inicial- “Ver abelhas faz-me sentir...”	54
Gráfico 8-Respostas dos alunos à questão 9.2 do Questionário Inicial- Ver borboletas faz-me sentir... ..	55
Gráfico 9-Respostas dos alunos à questão 9.3 do Questionário Inicial- “Quando encontro um inseto...”	55
Gráfico 10-Respostas dos alunos à questão 10 do Questionário Inicial- “Para cada alínea, marca apenas numa opção, de acordo com a tua opinião”	57
Gráfico 11-Respostas dos alunos à questão 1 do Questionário Final e do Questionário Inicial	69
Gráfico 12-Resposta dos alunos à questão 3 do Questionário Final e do Questionário Inicial	71
Gráfico 13-Resposta dos alunos à questão 5 do Questionário Final.....	71
Gráfico 14-Resposta dos alunos à questão 6.1 do Questionário Final.....	72
Gráfico 15-Resposta dos alunos à questão 7.1 do Questionário Final.....	73

Gráfico 16-Resposta dos alunos à questão 7.2 do Questionário Final.....	73
Gráfico 17-Resposta dos alunos à questão 7.3 do Questionário Final.....	74
Gráfico 18-Resposta dos alunos à questão 8 do Questionário Final.....	76
Gráfico 19-Resposta dos alunos à questão 9 do Questionário Final.....	77
Gráfico 20-Resposta dos alunos à questão 10 do Questionário Final.....	79

Índice de Anexos

Anexo 1– Planificação Modelo: Pré- Escolar.....	93
Anexo 2– Planificação Modelo: 1.º CEB.....	96
Anexo 3- Pedido de Autorização.....	101
Anexo 4- Questionário Inicial.....	102
Anexo 5- Questionário Final.....	104
Anexo 6– <i>Focus Group</i>	106
Anexo 7- Chave de Classificação.....	106
Anexo 8- Imagens da 1.ª atividade.....	107
Anexo 9- Caixas de classificação.....	107
Anexo 10- Guiões.....	108
Anexo 11- Folha de registo.....	108
Anexo 12- Imagens da 3.ª atividade.....	109
Anexo 13- Respostas pretendidas da 1.ª atividade.....	109
Anexo 14- Respostas pretendidas da 3.ª atividade.....	109

Índice de Abreviaturas

1.º CEB – 1.º Ciclo do Ensino Básico

AAAF – Atividades de Animação e de Apoio à Família

ACEP – Associação Cultural e de Educação Popular

BCSD – Business Council for Sustainable Development

CMIA – Centro de Monitorização e Interpretação Ambiental

CMVC – Câmara Municipal de Viana do Castelo

DGE – Direção-Geral da Educação

EB – Escola Básica

EE – Educadora Estagiária

EMRC – Educação Moral e Religiosa Católica

ESE – Escola Superior de Educação

ICNF – Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas

INE – Instituto Nacional de Estatística

JI – Jardim de Infância

ME- Ministério de Educação

NEE – Necessidades Educativas Especiais

OCEP – Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar

ODS – Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

ONGA – Organizações Não Governamentais de Ambiente

PE – Professora Estagiária

PES – Prática de Ensino Supervisionada

PIIP – Plano Individual de Intervenção Precoce

QF – Questionário Final

QI – Questionário Inicial

SIC – Seminário de Integração Curricular

TIC- Tecnologias da Informação e Comunicação

UNESCO – United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization

Introdução

O presente relatório é o resultado da intervenção em contexto educativo de Jardim de Infância (JI) e do 1.º Ciclo do Ensino Básico (1.º CEB), no âmbito da unidade curricular de Prática de Ensino Supervisionada (PES), do Mestrado em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico, da Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Viana do Castelo. Aqui está refletido todo o trabalho teórico e prático elaborado ao longo do contexto de estágio, centrado na área do Estudo do Meio. A divisão do relatório é feita, essencialmente, em três capítulos referentes às práticas realizadas, ao projeto de investigação e, por fim, à reflexão final da PES.

No 1º capítulo é apresentada a descrição dos dois contextos de estágio – Pré- Escolar e 1.º CEB –, com uma breve descrição do meio local, caracterização do agrupamento, do JI e da escola, o grupo de crianças/alunos, as salas de aula e as rotinas. Também é apresentado o percurso educativo, com a descrição do projeto de empreendedorismo, bem como as áreas de conteúdo abordadas nos contextos.

No 2º capítulo é descrito todo o trabalho investigativo desenvolvido, dividido em cinco subcapítulos: introdução, onde é descrita a definição do problema e as questões de investigação; fundamentação teórica; metodologia; apresentação e discussão dos dados e conclusão.

Na fundamentação teórica, é apresentada a investigação acerca de ensinar ciências no 1.º ciclo do Ensino Básico; o programa nacional de Estudo do Meio; a educação ambiental para a sustentabilidade; o trabalho prático, colaborativo e de grupo; *outdoor learning*, a biodiversidade, a biodiversidade no ensino, os insetos, os insetos e as suas relações com o Homem, e, por último, analisam-se alguns estudos empíricos .

Na metodologia descrevem-se as opções metodológicas, identificam-se os participantes do estudo e apresentam-se os métodos e instrumentos da recolha de dados (observação, áudio-gravação e fotografias, questionários, *focus groups* e análise documental) e descreve-se, de forma breve, a intervenção educativa, nomeadamente as atividades realizadas. No subcapítulo seguinte, encontra-se a apresentação e análise dos dados recolhidos onde é feita a análise dos questionários e das atividades. Por fim, o último subcapítulo apresenta as conclusões do estudo realizado bem como as limitações e sugestões futuras.

No 3.º capítulo é apresentada uma reflexão sobre todas as experiências vivenciadas na PES.

Capítulo I- Enquadramento da Prática de Ensino Supervisionada

Neste capítulo apresenta-se a caracterização do contexto educativo, onde ocorreu a intervenção durante a Prática de Ensino Supervisionada (PES). O capítulo encontra-se dividido em duas partes: a Caracterização do Contexto Educativo do Pré-Escolar, realizado no 1º semestre e a Caracterização do Contexto Educativo do 1º Ciclo do Ensino Básico (1.ºCEB), realizado no 2º semestre. Ambas as partes apresentam uma breve caracterização do meio local, do agrupamento, do Jardim de Infância e uma breve caracterização do grupo e das rotinas. Seguidamente, apresenta-se uma descrição do Percorso Educativo realizado, mencionando todas as áreas exploradas com as crianças.

Caracterização do Contexto Educativo do Pré-Escolar

Caracterização do Meio Local

O Jardim-de-Infância (JI) onde decorreu a Prática de Ensino Supervisionada (PES), encontra-se situado numa freguesia pertencente ao concelho de Viana do Castelo. Situada na região do Minho-Lima, Viana do Castelo é a cidade atlântica mais a norte de Portugal.

De acordo com os censos de 2011, a freguesia é constituída por cerca de 4948 habitantes distribuídos por uma área de 2,07 km². De acordo com os dados do Instituto Nacional de Estatística (INE), entre 2001 e 2011 registou-se um decréscimo da população residente tendo sido mais acentuada no grupo de pessoas entre os quinze e os vinte e quatro anos (de 14,8% para 10,8%). Por sua vez, houve um acréscimo relativamente às pessoas com sessenta e cinco ou mais anos (de 18,8% para 23,6%).

Caracterização do Agrupamento

O Agrupamento de Escolas em que se insere o contexto de estágio é constituído por oito unidades educativas: um Jardim de Infância, cinco Escolas Básicas do 1.º CEB (duas com JI), uma Escola Básica do 2.º e 3.º CEB e uma Escola Secundária, que assume a condição de escola sede. O agrupamento é frequentado por 2767 alunos, distribuídos entre a educação pré-escolar (154 crianças), o ensino básico (1006 alunos, sendo 504 do 1.º CEB, 189 do 2.º CEB e 313 do 3.º CEB) e o ensino secundário (1607 alunos, incluindo adultos).

A população escolar reflete, na essência, a heterogeneidade das proveniências urbanas e rurais dos alunos, bem como, em menor escala, a diversidade de origem étnica e cultural.

Este Agrupamento de Escolas caracteriza-se por ter instituída uma práxis educativa que, para além das situações curriculares formais, se faz em torno de projetos, como: “Comenius INTERNETless”; “Eco Escolas”; “Erasmus+”; “Global schools - Global learning in Primary Education”; “Euroscola”; “Educação para o empreendedorismo”, entre outros.

Caracterização do Jardim de Infância

O Jardim de Infância abrange quatro salas para a componente letiva, atualmente apenas três estão em funcionamento, e duas para as Atividades de Animação e Apoio à Família (AAAF), um refeitório, um gabinete de apoio aos educadores, três instalações sanitárias, sendo uma de adultos, arrecadação, sala para o desenvolvimento de atividades do âmbito das ciências experimentais e um espaço de biblioteca integrada na Rede de Bibliotecas Escolares. O exterior é um espaço comum a todos os alunos do estabelecimento educativo.

Caracterização do grupo e das rotinas

O grupo engloba dezanove crianças no total (onze meninos e oito meninas) com idades entre os três e seis anos. Existem quatro crianças com o escalão A e duas crianças com escalão B.

O grupo é maioritariamente heterogéneo, revelando uma boa capacidade de socialização e de inclusão, tendo-se integrado as crianças que frequentam, pela primeira vez,

com muita facilidade e adaptado às dinâmicas do grupo, desde os espaços/áreas de desenvolvimento aos procedimentos/rotinas habituais.

De uma forma geral as crianças respondem positivamente aos estímulos apresentados com a sua participação a todos os níveis manifestando, também, opinião através da participação verbal. Uma criança com NEE que frequenta este grupo, manifesta, também, uma boa adaptação ao contexto.

No que diz respeito ao Plano de Acompanhamento de Grupo, a maior dificuldade detetada no grupo é a contextualização do discurso produzido. Para combater esta dificuldade, propôs-se, como medida pedagógica, proporcionar às crianças situações frequentes de diálogo acerca das experiências desenvolvidas; visita a diferentes contextos e interação comunicativa com diferentes intervenientes; recontar situações e histórias; Projeto “Leitura em Vai e Vem” PNL e formalizar pedidos e agradecimentos.

Quanto ao Plano de Acompanhamento Individual, uma criança apresenta dificuldades na linguagem verbal (emite apenas alguns sons impercetíveis) e na interação (relaciona-se com os objetos, aceita a presença dos pares, permanece nas diferentes atividades, mas sem intencionalidade). Como medida pedagógica, fomenta-se a participação da criança nos diferentes momentos do grupo, ao longo do dia; terapia da fala em contexto educativo – 5.ª feira; terapia ocupacional – 6ª feira e um Plano Individual de Intervenção Precoce (PIIP) – apoio da educadora à 6ª feira.

A sala possui 50m² distribuídos em diferentes áreas de atividade, nas quais os materiais se encontram acessíveis e em quantidade suficiente. Também é uma prioridade a forma organizada como se encontram arrumados:

- O cantinho da reunião, destinado essencialmente ao diálogo e planificação conjunta das atividades do dia, à apresentação de histórias, livros, materiais, canções e disponível para os jogos de chão;
- O cantinho do faz de conta, onde as crianças encontram vários elementos para a sua caracterização;
- O cantinho da leitura e de fantoches (área muito reduzida, atendendo a que se pretende utilizar as bibliotecas escolares);
- Área do computador e projetor/tela;
- O cantinho dos jogos e do quadro preto;

- O cantinho das expressões: desenho, recorte/colagem, modelagem e pintura.

Para além destes espaços organizados, outros poderão surgir de forma temporária.

A receção às crianças acontece entre as 9h00 e as 9h45, período durante o qual se estimula o diálogo em grupo, sendo, também, o momento para a apresentação de livros, histórias, quadros de registo/preenchimento, surpresas, ou outras atividades. Por volta das 10h15, ocorre o lanche da manhã, tendo o cuidado de valorizar os alimentos saudáveis.

Seguidamente, as crianças vão para as diferentes áreas livremente ou com alguma sugestão de tarefa, onde permanecem até às 11h45. Pouco depois, arrumam os materiais e os espaços e vão à casa de banho. Depois de chegarem da casa de banho, organizam-se e deslocam-se para a cantina.

No início do período da tarde, sempre que a meteorologia o permita, as crianças dirigem-se para o exterior para o momento de brincadeira ao ar livre, explorando e manipulando materiais e desenvolvendo a atividade motora (andar de triciclo, jogar à bola, construções, parque infantil). No interior, organiza-se o grupo, distribuindo-os pelas diferentes áreas, dando prioridade à continuidade de tarefas iniciadas. O lanche da tarde inicia-se por volta das 15h00.

Sempre que há oportunidade de visita a outros contextos adaptam-se os horários.

O projeto TIC é desenvolvido à sexta-feira no período da manhã; a prática de educação física realiza-se à terça-feira de manhã; a música é à terça e quinta-feira no período da tarde. O horário do grupo é o seguinte:

- Período da manhã – das 9h00 às 12h00;
- Período da tarde – das 13h30 às 15h30;
- Horário da Componente de AAAF – das 7h45 às 9h00 – das 12h00 às 13h30 – das 15h30 às 18h30.

Percurso da Intervenção Educativa no Pré-Escolar

A PES, durante o 1.º semestre, prolongou-se por quinze semanas sendo que as três primeiras semanas foram de observação. As observações foram imprescindíveis para conhecer os gostos e interesses das crianças, bem como para conhecer a metodologia de trabalho do grupo e as estratégias e metodologias utilizadas pela educadora. As observações serviram, também, para conhecer as rotinas a que as crianças estavam habituadas a ter para depois serem seguidas nas futuras regências. As restantes doze semanas foram de implementação, seis por cada elemento do par pedagógico. As regências decorreram de segunda a quarta feira, havendo duas semanas intensivas (cinco dias) para cada elemento do par pedagógico. Teve-se o cuidado, ao longo das implementações, de abordar todas as áreas no decorrer da PES, tendo em conta os interesses e necessidades das crianças.

Na primeira semana de implementação, abordaram-se as áreas do Conhecimento do Mundo (trabalhando os animais aquáticos, aéreos e terrestres, bem como identificar os animais selvagens e domésticos), da Expressão e Comunicação (Subdomínio das Artes Visuais), realizando produções plásticas englobando várias técnicas (colagem, recorte, pintura, entre outros) e imitações de vários animais (Subdomínio do Jogo Dramático/Teatro). Trabalhou-se, também, o Domínio da Matemática através do tratamento de dados, organizando os cartões dos animais, de acordo com o meio em que se insere, numa tabela simples. Também se abordou a Área de Expressão e Comunicação (Domínio da Linguagem Oral e Abordagem à Escrita e Subdomínio do Prazer e Motivação para Ler e Escrever) com a leitura de um livro com animais marinhos.

A segunda semana de implementação, foi condicionada à comemoração do S. Martinho e à preparação do Magusto. Trabalhou-se, predominantemente, a área da Expressão e Comunicação (Domínio da Educação Artística- Subdomínio das Artes Visuais e Subdomínio da Música e Dança), construindo o livro da lenda de S. Martinho, os cartuchos para as castanhas assadas e o cartaz de S. Martinho com a construção de castanhas com colagens de papel crepe. Em grande grupo também se explorou, a nível gestual e vocal, uma canção alusiva ao Magusto.

Na terceira semana, explorou-se o magnetismo com diferentes materiais atraídos e não atraídos por imanes através de uma atividade experimental, trabalhando a área do Conhecimento do Mundo, o Domínio Matemática (utilizando ímanes para construir formas

geométricas) e a Área de Expressão e Comunicação (Domínios da Educação Física e Educação Artística- Subdomínio das Artes Visuais) realizando pinturas abstratas, também com a utilização de ímanes. Segundo as Orientações Curriculares para a Educação Pré-escolar (OCEP) (2016), “as crianças têm prazer em explorar e utilizar diferentes materiais que lhes são disponibilizados para desenhar ou pintar, cabendo ao/a educador/a alargar as suas experiências, de modo a desenvolverem a imaginação e as possibilidades de criação.” (Silva et al. 2016, p. 49).

Na quarta semana, a última antes das férias de Natal, abordou-se, predominantemente, a Área de Expressão e Comunicação (Domínio Educação Artística- Subdomínio das Artes Visuais) construindo uma decoração de Natal, uma caixa de correio para colocar na sala, e a realização de uma carta para o Pai Natal através de desenhos para, posteriormente, colocar na caixa de correio. Explorou-se o Domínio da Matemática com as cartas diárias do Pai Natal, tendo que saber qual é a carta com o dia do mês correto para abrir naquele dia. Também se realizou a leitura de um livro alusivo ao Natal, abordando a Área de Expressão e Comunicação (Domínio da Linguagem Oral e Abordagem à Escrita e Subdomínio do Prazer e Motivação para Ler e Escrever).

Foi na penúltima semana de implementação que sucedeu a semana intensiva (cinco dias de implementação). Explorou-se a Área do Conhecimento do Mundo (com o tema das estações do ano), o Domínio da Matemática (Subdomínio dos Números e Operações) através da realização de pequenas atividades matemáticas interligadas com as estações do ano. Na sessão de Educação Física trabalhou-se Jogos e Deslocamentos e Equilíbrios. A Área de Expressão e Comunicação (Domínio Educação Artística- Subdomínio das Artes Visuais) foi explorada através de uma produção plástica alusiva às quatro estações, utilizando técnicas como o recorte e a colagem. Na área de Expressão e Comunicação (Domínio da Educação Artística- Subdomínio da Música e Dança) as crianças cantaram e coreografaram com gestos uma música sobre as quatro estações.

Na última semana, abordou-se o tema das dissoluções que iniciou com a leitura de um livro abordando a Área de Expressão e Comunicação (Domínio da Linguagem Oral e Abordagem à Escrita e Subdomínio do Prazer e Motivação para Ler e Escrever). Posteriormente, realizou-se uma atividade experimental sobre a dissolução em água de açúcar, azeite, sal, café e areia (criando e identificando misturas heterogéneas e homogéneas) explorando a Área do Conhecimento do Mundo. Exploraram-se, também, os cinco sentidos

dando oportunidade às crianças de sentirem, cheirarem, tocarem e saborearem algumas das amostras da atividade experimental. Abordou-se, também, o Domínio da Matemática, a Área do Conhecimento do Mundo e a Área de Expressão e Comunicação (Domínio da Linguagem Oral e Abordagem à Escrita e Subdomínio do Prazer e Motivação para Ler e Escrever) com a leitura e confecção de uma receita de “coquinhos” (à base de imagens). Posteriormente, distribuíram-se os “coquinhos” pelas crianças após comerem o lanche da tarde.

Fazendo um apanhado reflexivo destas implementações, foram enriquecedoras tanto para as crianças, ao vivenciarem diferentes experiências nas diferentes áreas, tanto para as estagiárias que acabaram por obter ferramentas e estratégias imprescindíveis para a sua prática no futuro. É de salientar, também, que as educadoras e as auxiliares foram bastante prestáveis e forneciam, sempre que possível, sugestões de melhoria e estratégias úteis durante as regências.

Houve envolvimento na comunidade educativa através da participação em projetos, passeios/ visitas, e atividades realizadas pelo JI. Participou-se nos seguintes projetos: “Ensinar o Coração”; “Leitura em Vai e Vem” e Projeto Saúde: “Alimentação Saudável”. Participou-se, também, em idas a espetáculos como “A Surpreendente Fábrica de Chocolate”; “O Autómato” e idas à ACEP, ao Centro Hípico e o canto das janelas pela comunidade envolvente. Pode-se encontrar um modelo da planificação do Pré-Escolar em anexo (Anexo 1).

Projeto de Empreendedorismo

No âmbito da Unidade Curricular de Seminário de Integração Curricular (SIC), foi proposto, às discentes do 2.º ano o desafio de desenvolver com as crianças do grupo do contexto de PES (um projeto de empreendedorismo, integrado no projeto institucional *Empreendedorismo para crianças dos 3 aos 12 anos*). Para obter uma melhor orientação durante a execução do projeto, utilizou-se o manual: “*Educação Empreendedora: um caminho para a Educação Financeira?*” (Fonseca, Barbosa, Gonçalves, Barbosa & Peixoto, 2015).

Sendo assim, implementaram-se os treze passos presentes no manual por ordem, mas, nem sempre de forma linear.

Primeiramente, as crianças ouviram a história do sonho do Miguel e dialogaram sobre a mesma, e foram desafiadas a representar os seus próprios sonhos através do desenho

(Figura 1). As crianças revelaram bastante interesse dado que a história os motivou para tal. Depois, as mesmas partilharam, na hora da roda, os seus desenhos.

Seguidamente, e em grande grupo, as crianças organizaram os desenhos nas seguintes categorias: passeios (Figura 2), construções (Figura 3) e exposições (Figura 4). Depois, colocaram um autocolante em cada desenho de acordo com o grupo em que foi colocado, sendo que cada grupo era diferenciado por autocolantes de diferentes cores.



Figura 1- Desenhar os sonhos



Figura 2- Desenhos dos passeios

Verificou-se que as categorias que tinham mais desenhos eram os passeios e as construções (campo de futebol). Sendo assim, juntaram-se os sonhos relacionados com o futebol (predominante na categoria das construções) aos do passeio e decidiu-se, em grande grupo, assistir a um jogo de futebol do SC Vianense.



Figura 3- Desenhos das construções

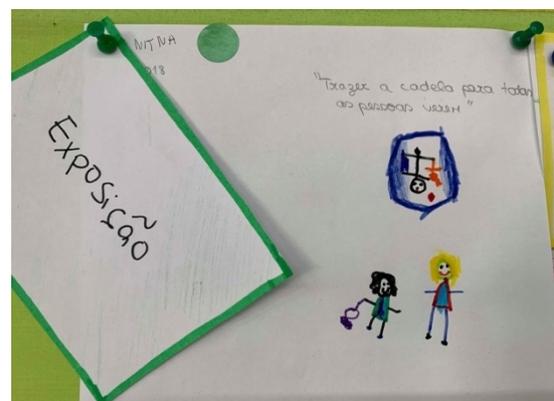


Figura 4- Desenho das exposições

Nas fases seguintes abordaram-se, através de pequenas atividades e diálogos: as características do empreendedor; estados de espírito; aprender a escutar as pessoas;

aprender a transmitir o projeto; aprender a trabalhar com trabalhadores e as necessidades para fazer ofertas. Também se partilharam ideias para um nome do projeto no quadro e, depois de realizar uma votação, foi escolhido unanimemente o nome: “Nós Vamos ao Futebol!”.

Dado que o pedido aos colaboradores (presidente e equipa do SC Vianense) para ir ver o jogo teve que ser via e-mail, as crianças não o puderam fazer, porém, houve o cuidado de os manter sempre a par com as respostas dos colaboradores.

Seguidamente, abordou-se a importância de ter um modelo do sonho para poder ter uma melhor ideia do mesmo e para poder demonstrá-lo aos colaboradores e a outras pessoas. Assim, elaborou-se um protótipo de um estádio de futebol com os jogadores do SC Vianense e do Moreira do Lima (equipa com quem o SC Vianense irá jogar no dia previsto para assistir ao jogo), (Figura 5- a). Para construir o protótipo, recorreu-se à modelagem com barro, à pintura e à colagem.

Posteriormente, abordaram-se os seguintes passos: rede de colaboradores, ciclos de trabalho, liderança e elaborou-se a ferramenta de planeamento de avaliação com um pequeno grupo de crianças (alternando os grupos) para visualizar o que foi cumprido.

Realizaram-se, também, atividades lúdicas, ao longo dos dias seguintes de implementação, ligadas ao futebol para aumentar e manter a motivação das crianças, como em Educação Física (jogos ligados ao futebol), com a leitura de um livro alusivo ao futebol, a decoração de uma moldura (modelando camisolas, meias e calcções do equipamento do SC Vianense e bolas de futebol, e depois pintando-os e colando-os na moldura) para colocar uma fotografia do grupo e oferecer à equipa (Figura 5- b), o canto do hino do Vianense, entre outros.

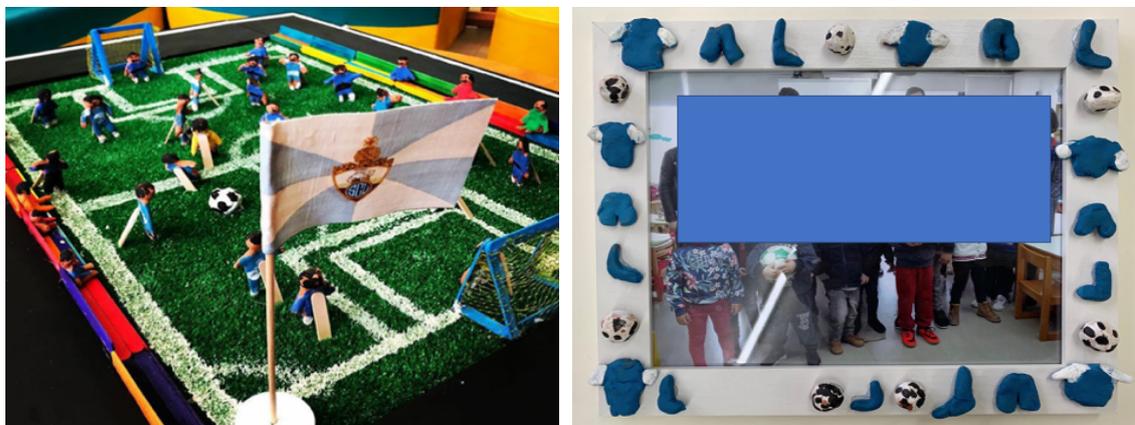


Figura 5- a) Protótipo do estádio de futebol e b) Moldura realizada pelas crianças

O Presidente do SCV, o diretor, o treinador e dois jogadores ofereceram-se para visitar o grupo e proporcionar-lhes um treino de futebol no ginásio. No dia em que os colaboradores chegaram, as crianças estavam muito entusiasmadas, como era de esperar. As crianças mostraram aos mesmos o protótipo que realizaram e cantaram-lhes o hino da equipa, e depois seguiram para o ginásio para treinar com o treinador e os jogadores do SC Vianense.

No dia 10 de fevereiro de 2019, às 15h00 as crianças concretizaram os seus sonhos em ir assistir a um jogo do Vianense no estádio Dr. José de Matos.

O projeto contribuiu bastante para as vivências das crianças, pois, proporcionou oportunidades para desenvolverem várias competências como a formulação e partilha de ideias, o trabalho em conjunto, a colaboração, a responsabilidade e a criatividade.

Caracterização do Contexto Educativo do 1.º ciclo do Ensino Básico

Caracterização do Meio Local

A escola onde decorreu a PES durante o 2.º semestre encontra-se situada numa freguesia pertencente ao concelho de Viana do Castelo com 6,72 km² de área e 3805 habitantes (2011). A sua densidade populacional é de 566,2 hab./km². Os principais setores laborais são a agricultura, a indústria têxtil e o comércio.

Em termos culturais possui uma Associação Cultural e Desportiva que oferece várias atividades, como Karaté, ginástica, futebol de veteranos, ballet, danças de salão, entre outros. Também, é de destacar a importância do grupo folclore nesta freguesia, conhecido a nível nacional e mundial. Os membros que constituem o grupo demonstram grande cuidado em recolher, preservar, e divulgar os usos e costumes tradicionais.

Caracterização do Agrupamento

O Agrupamento de Escolas em que se insere o contexto de estágio é constituído por um jardim de infância, cinco escolas básicas com educação pré-escolar, uma escola básica e uma escola com 2.º, 3.º CEB e secundário (escola-sede). A sua constituição foi aprovada pelo Despacho de 19/04/2002, ao abrigo do artigo 8.º do Decreto-Lei n.º 115- A/98, de 4 de maio, e do Decreto Regulamentar n.º 12/2000, de 29 de agosto.

As Escolas do Agrupamento funcionam em edifícios diferenciados. As atividades físicas e desportivas da escola sede são praticadas no pavilhão gimnodesportivo, em regime de aluguer à CMVC e que é partilhado com associações desportivas locais, e nos campos de jogos existentes no espaço escolar.

Possui, no que diz respeito aos serviços técnico-pedagógicos, serviços de psicologia e Orientação; Equipa de Educação Especial; Gabinete SOS e uma Biblioteca Escolar. Possui, também, associações de estudantes e de pais e encarregados de educação.

Registou-se ainda uma diminuição no número de alunos (de 1072 alunos em 2013-2014 passou-se para 1019 em 2016-2017).

Caracterização do Centro Escolar

O centro escolar possui uma arquitetura moderna e é constituída por oito salas de aula reservadas ao 1.º CEB, uma sala de atividades reservada ao JI, biblioteca, ludoteca, salão polivalente, sala de professores, sala de atendimento aos pais/encarregados de educação, gabinete de primeiros socorros e um gabinete para reuniões e apoio administrativo. Possui, também, um refeitório com capacidade para duzentas crianças, duas casas de banho em cada piso para cada sexo e para adultos, duas salas de reuniões, duas arrecadações e um anexo de campo de jogos.

Alguns dos projetos em que a escola participa são: Ciência em Rede- Escola da Natureza (em parceria com o CMIA); Projeto Geoparque, Saúde e Segurança no Trabalho- ACT; Projeto férias com a APAIS; Projeto Aprender Dançando! Aprender Respirando!, entre outros.

A escola tem como oferta complementar:

- Cidadania e Natação- 3.º e 4.º anos (CMVC);
- Atletismo – 1.º e 2.º anos (CMVC);
- Música (CMVC);
- AEC 2 – 5 horas semanais;
- EMR- Educação Moral Religiosa – 1 hora semanal.

Proporcionam, também, os seguintes apoios:

- Apoio ao Estudo Obrigatório: reforço do Português e Matemática;
- Âmbito da Educação Especial: Apoio Educativo Especializada e Medidas de apoio à aprendizagem e à inclusão;
- Âmbito do Plano de Ação Estratégica: Coadjuvação- todos os anos de escolaridade, Apoio Educativo Coadjuvação à Área das Expressões Artísticas e Música.

Caracterização da turma e o Horário

A turma insere-se no 4.º ano de escolaridade e é composta por vinte alunos, sendo que dez são raparigas e os restantes rapazes. Dezassete alunos têm nove anos de idade, dois têm dez anos e um tem onze anos de idade. Verifica-se, também, que dois alunos apresentam Necessidades Educativas Especiais.

Um aluno possui o escalão A e sete possuem o escalão B. Acrescenta-se que dois alunos são acompanhados pelo *School for ALL* e dez estão incluídos em EMRC.

As principais dificuldades/ problemas na turma são de caráter comportamental. Há um aluno diagnosticado com Transtorno de Hiperatividade e Déficit de Atenção, possui uma instabilidade comportamental acentuada, com reações impulsivas diante da frustração ou contrariedade. Em consequência, demonstra muita dificuldade em cumprir regras, sendo necessário dialogar com o aluno no sentido de o conscientizar para a necessidade do cumprimento das normas, tentando evitar as situações de agressividade ou conflito que possam ocorrer. Outro aluno revela algumas dificuldades no cumprimento das regras na sala de aula. Revela alguns problemas de comportamentais que influenciam o seu desenvolvimento de aprendizagem.

Uma aluna, embora revele uma boa integração no grupo, tem muitas dificuldades em interagir oralmente em contexto de sala de aula, revelando níveis bastante elevados de ansiedade que por vezes a fazem chorar quando é solicitada a intervir. Porém, quando está a socializar com os colegas, fora da sala de aula, é uma aluna extrovertida e participa ativamente nas brincadeiras.

Alguns alunos apresentam dificuldades em termos de autonomia, realização das tarefas, expressão escrita e interpretação de textos.

No geral, verifica-se que os alunos têm algumas lacunas na expressão escrita e na construção/organização textual. Verificam-se, também, dificuldades ao nível da expressão oral; interpretação escrita de textos; na matemática há dificuldades na interpretação e consequente resolução de problemas. No domínio sócio-afetivo, há uma evolução positiva ao nível da autonomia e responsabilidade, apesar de um pequeno grupo continuar a apresentar sinais de um comportamento imaturo e dificuldades de atenção/concentração.

Em relação aos aspetos positivos, destaca-se que os alunos demonstram prazer em estar na escola e aderem à maior parte das tarefas propostas. A maioria revelou evoluir a nível de desempenho e autonomia. O horário da turma está presente na tabela 1.

Tabela 1- Horário da turma

	2ª feira	3ª feira	4ª feira	5ª feira	6ª feira
9:00-10:00	Português	Português	Português	Inglês	Português
10:00-10:30			Música	AE/OC	
10:30-11:00	Intervalo	Intervalo	Intervalo	Intervalo	Intervalo
11:00-12:00	Matemática	Inglês	Matemática	Português	Matemática
12:00- 14:00	Almoço	Almoço	Almoço	Almoço	Almoço
14:00-15:00	Matemática	Expressões	Matemática	Português	AE/OC
15:00-16:00	Estudo do Meio		Estudo do Meio	Matemática	
16:00- 16:30		Intervalo		Intervalo	
16:30-17:30		Matemática		Estudo do Meio	

Percurso da Intervenção Educativa no 1.º ciclo

A PES durante o 2.º semestre, prolongou-se por treze semanas sendo que as três primeiras semanas foram de observação. As observações permitiram um melhor conhecimento da turma, das dificuldades e personalidades dos alunos. Foi possível, também, ter um melhor conhecimento do horário e de interagir com os alunos para estabelecer uma relação de confiança. As restantes dez semanas foram de implementação, cinco por cada elemento do par pedagógico. As regências decorreram de segunda a quarta feira, havendo duas semanas intensivas para cada elemento do par pedagógico.

Relativamente à área disciplinar de Português, foram trabalhados diversos domínios. No domínio da Oralidade, todas as segundas feiras, estabeleceram-se quinze minutos para o comentário das notícias do fim de semana. Assim sendo, os alunos indicam uma das notícias que ouviram e, em conjunto, dialogam sobre a mesma, partilhando a sua opinião. A função do professor neste momento é a de fornecer questões e, também, opinar sobre a notícia. Ao nível da Leitura e Escrita, abordaram textos de características narrativas, poesia, banda desenhada e a carta. Em relação à Educação Literária, trabalharam a compreensão de vários textos com a utilização de jogos e *quizzes*. Na produção expressiva realizaram várias dramatizações de textos. No domínio da Gramática, realizaram-se jogos como, por exemplo, o “Buzz” e o “Plickers” para treinar as classes de palavras, morfologia e lexicologia (nomes: flexão em número e em género; graus de adjetivos; prefixos e sufixos; entre outros) e sintaxe (discurso direto e indireto).

Ao nível da Matemática, foram explorados diversos conteúdos, tentando sempre promover o cálculo mental durante as aulas. Relativamente a Números e Operações, abordaram-se os números decimais transformando frações em números decimais; o algoritmo da divisão inteira e a multiplicação e divisão, subtração e adição de números racionais não negativos, através da realização de exercícios e de jogos. No que diz respeito a Geometria e Medida, trabalhou-se a área (unidades de área do sistema métrica; unidades de medida agrárias; conversões; determinação de áreas de retângulos) com caixas de papel, em 3D, e exercícios do manual escolar. Realizaram-se, também, medições de volumes em unidades cúbicas de caixas de papel, em 3D e problemas de vários passos relacionando medidas de diferentes grandezas. No domínio da Organização e Tratamento de Dados, os

alunos construíram tabelas de frequência relativa e absoluta realizando contagens da fruta preferida de cada aluno, e, posteriormente, calculando as percentagens.

Na área disciplinar de Estudo do Meio, no Bloco 4- À descoberta das inter-relações entre espaços, abordaram-se os aspetos da costa (praias, arribas, dunas, cabos...), com recurso a imagens. Também, se exploraram alguns aspetos da costa portuguesa como as rias; os cabos e estuários visualizando vídeos e completando palavras cruzadas. No bloco 5- À descoberta dos materiais e objetos, os alunos realizaram uma experiência com alguns materiais e objetos de uso corrente, como água destilada, vinagre, conchas, giz, folhas e garrafas de plástico para observar os efeitos das chuvas ácidas nos materiais. No Bloco 6- À descoberta das inter-relações entre a natureza e a sociedade, no que diz respeito à qualidade do ambiente, os alunos identificaram e observaram, através de imagens e vídeos, alguns fatores que contribuem para a degradação do meio próximo e para a qualidade do ar. Também, elaboraram um poema e uma pintura baseada numa imagem alusiva a um problema ambiental (cada aluno tinha uma imagem diferente). Posteriormente, juntaram-se as pinturas com os poemas e criou-se um livro sobre os problemas ambientais, para expor na biblioteca no dia mundial do ambiente. Participaram em formas de promoção do ambiente com a construção de um hotel para insetos, no exterior da escola, a partir de materiais naturais como: madeira, barro, casca de eucalipto, cortiça, bambu, palha, pinhas, entre outros. Também inseridas neste bloco, construíram puzzles com diferentes insetos; observaram e identificaram algumas características dos artrópodes; recolheram insetos no exterior da escola, preencheram um protocolo e realizaram uma atividade que consistia na construção de teias de aranha com arcos de motricidade e fita cola, bem como aranhas e insetos de plástico e óleo vegetal, para descobrir a razão pela qual as aranhas não se agarravam à sua própria teia. Abordou-se, também, a União Europeia e a moeda única através da visualização de vídeos e de jogos no quadro interativo.

Relativamente à área de Expressão e Educação Plástica, realizaram desenhos utilizando lápis, lápis de cor, feltro, utilizando suportes de diferentes tamanhos, como por exemplo, a elaboração de uma banda desenhada sobre o ambiente. Efetuaram, também, pinturas em papel A3, com pinceis e guaches, e realizaram experiências de misturas de cores, com fim comunicativo (usando a palavra e a imagem), pintando uma situação de degradação do ambiente. Para o dia do pai, realizaram dobragens, elaborando, através do origami, uma gravata para oferecer ao pai.

Na área de Expressão e Educação Físico-Motora, no Bloco 4- Jogos, os alunos realizaram vários jogos como: “Juntem-se rápido”; “Jogo dos dez passes”; “Arcos Musicais” (substituiu-se as cadeiras por arcos de motricidade); Basquetebol; “Passa a bola” (enquanto a turma conta até 10, uma bola é passada entre eles, quando chegarem ao número 10, o elemento do grupo que tem a bola deve acertar contra um dos cones no meio da roda); Futebol, “Jogo da corrente humana”; “Bola ao Capitão”; “Bowling com os pés”; entre outros. No que diz respeito ao Bloco 2- Deslocamentos e Equilíbrios e ao Bloco 3- Ginástica, construiu-se um circuito com situações motoras diversificadas, que consistem nos seguintes exercícios: Saltar a pés juntos por cinco arcos (variante: saltar ao pé coxinho e/ou adicionar mais um ou dois arcos), caminhar por cima de duas cordas (variante: três cordas), driblar a bola entre cones dispostos em ziguezague e voltar a driblar a bola para o local inicial, rastejar no colchão, saltar à corda no mesmo local a pés juntos (variante: ao pé coxinho) e, por último, marchar lateralmente no banco sueco.

Na área de Expressão e Educação Dramática, no Bloco 1- Jogos de Exploração, os alunos movimentaram-se livremente, individualmente, com a atividade de relaxamento, durante a aula de Expressão e Educação Físico-Motora. A atividade consiste nos alunos estarem posicionados em roda, e, de acordo com os ponteiros do relógio, um realiza um gesto à sua escolha. O aluno que estiver a seguir tem que realizar esse gesto e adicionar outro, e assim sucessivamente.

No Bloco 2- Jogos Dramáticos, os alunos realizaram uma atividade de linguagem verbal e gestual, dramatizando, em grupos, um excerto de uma peça dramática. Realizaram, também, outros jogos como: “Jogo da mímica”, com diversas situações para mimar e “Ler divertidamente” em que, individualmente, diz-se ao ouvido de cada aluno o papel que terá que dramatizar, como, por exemplo, falar como um relator de futebol.

É possível observar, em anexo, um modelo da planificação do 1.º CEB (Anexo 2).

Capítulo II- Trabalho de Investigação

Introdução

Ao longo do tempo o ser humano tem-se distanciado gradualmente da natureza conduzindo, com isso, a um distanciamento entre si e as demais espécies de seres vivos, especialmente após os processos de urbanização. Assim, o processo educativo deve se voltar-se para a transformação cultural e ética do Homem, de forma a que este retorne ao contato com a natureza e desenvolva o senso de conservação da biodiversidade.

Segundo o Referencial de Educação Ambiental para a Sustentabilidade (Câmara et al., 2018):

A educação ambiental é parte integrante da educação para a cidadania assumindo, pela sua característica eminentemente transversal, uma posição privilegiada na promoção de atitudes e valores, bem como no desenvolvimento de competências imprescindíveis para responder aos desafios da sociedade do século XXI. (p. 5)

Os insetos desempenham tarefas fundamentais para o nosso planeta, como por exemplo: a polinização; decomposição; contribuem para o equilíbrio da cadeia alimentar; para a aeração do solo; entre outros. Porém, o número de insetos está a diminuir pondo em risco a sobrevivência dos restantes seres vivos. De acordo com Kim (1993), “os artrópodes (...), juntamente com outros invertebrados, constituem mais de três quartos da biodiversidade global atual. Os artrópodes são os principais componentes de diversos ecossistemas e são os principais intervenientes no funcionamento dos processos ecossistémicos” (p. 191). Assim, tendo em conta a importância dos insetos e da sua crescente diminuição, é necessário abordar este tema com os alunos.

Com as observações realizadas nas três primeiras semanas, verificou-se que os alunos necessitavam de mais contacto com o exterior e com os seres vivos que nele habitam, pois, a maior parte das crianças mostrava medo quando via um inseto e muitos indicavam que os matavam. Também, se notou um grande interesse por parte dos alunos na disciplina de Estudo do Meio em geral, assim optou-se por realizar uma proposta didática inserida na área de Estudo do Meio. Escolheu-se focar nos insetos, pois, são seres vivos que desempenham um papel fundamental no nosso planeta e, no entanto, geralmente são vistos de forma negativa.

Com objetivo de organizar o estudo e promover o conhecimento geral e uma relação positiva com os insetos, definiram-se as seguintes **questões de investigação**:

1. Que conhecimentos e atitudes é que os alunos manifestam sobre os insetos antes e após a proposta didática?
2. Qual o impacto da proposta didática na forma como os alunos se relacionam com os insetos?

No capítulo seguinte, é apresentada uma breve abordagem contextual sobre diversos subtemas dentro da educação, biodiversidade e dos insetos com uma bibliografia que sustenta a sua fundamentação.

Fundamentação Teórica

Ensinar Ciências no 1.º ciclo do Ensino Básico

As ciências devem estar ao serviço da humanidade como um todo e devem contribuir para dar a todos um conhecimento mais aprofundado da natureza e da sociedade, uma qualidade de vida melhor e um ambiente são e sustentável para as gerações atuais e futuras (Comissão Nacional da UNESCO, 1999).

As crianças, desde muito cedo, demonstram curiosidade sobre o meio que as rodeia, fazendo com que, muitas vezes, a ciência seja uma área que lhes suscita grande interesse. A ciência permite que as crianças explorem o mundo e descubram coisas novas (Das, Amrita & Singh, 2014). O seu ensino deve ir mais além do que o conhecimento e *empilhamento* de factos mas, também, como uma maneira de pensar e agir, na escola e fora dela. É necessário valorizar, reforçar, alargar e iniciar a sistematização das experiências e saberes que as crianças acumulam ao longo da sua vida, de forma a permitir a obtenção de aprendizagens posteriores mais complexas. Pretende-se, também, que obtenham competências de pensamento (crítico, criativo, metacognitivo, ...) e de reflexão (sobre atitudes, normas, valores sociais e culturais, entre outros), úteis em diferentes situações.

É imprescindível que o ensino das ciências esteja presente no dia-a-dia das crianças desde cedo. De acordo com investigadores da Universidade de Texas de Arlington (2017):

Estamos cercados pela tecnologia e pelos produtos da ciência todos os dias. As decisões de políticas públicas que afetam todos os aspetos das nossas vidas são baseadas em evidências científicas. E, claro, o mundo natural imensamente complexo que nos cerca ilustra conceitos científicos infinitos. À medida que as crianças crescem num mundo cada vez mais tecnológica(mente) e cientificamente avançado, elas precisam ser cientificamente alfabetizadas para ter sucesso.

Pretende-se que as crianças se tornem observadoras ativas com capacidade para investigar, experimentar e aprender. Através do ensino das ciências, aprofunda-se o conhecimento da sociedade e da natureza envolvente, através de diversas situações de aprendizagem que abrangem o contacto direto com o meio e da realização de pequenas investigações e atividades experimentais. Oferece, também, uma aprendizagem ativa promovendo o desenvolvimento integral do indivíduo e fomentando competências

direcionadas para o desempenho consciente da cidadania. Estas experiências fomentam diferentes aprendizagens no domínio cognitivo (aquisição de conhecimentos), nos métodos de estudo e estratégias de aprendizagem e, também, no aspeto afetivo-social, através do trabalho cooperativo, atitudes e hábitos (Universidade de Texas de Arlington, 2017).

À medida que a ciência e seu impacto sobre a sociedade crescem, a necessidade de uma perspetiva humanista sobre educação científica torna-se cada vez mais urgente (Hadzigeorgiou, 2005).

Aikenhead (2006), argumenta que a educação científica tradicional é dominada por uma ideologia *pipeline* que governa o propósito da ciência escolar de fornecer aos alunos preparação adequada (aquisição de habilidades e conhecimentos) para progredir para o próximo nível de cursos de ciências e, em última análise, dirigir os estudantes mais capazes para carreiras científicas e de engenharia.

O objetivo da ciência *pipeline* é transmitir a história, as conclusões e os métodos da ciência aos alunos, a fim de criar cientistas ou cidadãos que tenham a mesma mentalidade e entendam os problemas e as soluções que a sociedade enfrenta. Por outro lado, a ciência humanista tenta desenvolver a autoidentidade de um aluno dentro do contexto de um problema relevante que os alunos abordam com uma variedade de ferramentas, incluindo aquelas que a ciência oferece.

Aikenhead (2006) apresenta um argumento multifacetado para uma educação científica diferente, baseada em abordagens humanistas. As abordagens humanistas variam, mas algumas das principais características incluem um ou mais das seguintes: ênfase na responsabilidade social; um desafio aos relatos puramente positivistas e realistas da ciência ocidental; uma integração do conteúdo da ciência canónica humanista e tradicional; uma integração da ciência ocidental com as ciências cidadãs, fronteiriças e/ou indígenas; a integração de disciplinas científicas entre si e com outras disciplinas escolares; instruir/ avaliar alunos em contextos fora da escola; e a escolaridade como agente de equidade e justiça social.

Segundo Aikenhead (2003), o currículo da ciência humanista inclui pelo menos um dos seguintes elementos:

- Indução, socialização ou inculturação nas comunidades locais, nacionais e globais dos alunos, cada vez mais moldadas pela ciência e tecnologia.
- As dimensões humana e social da prática científica e suas consequências.

- Conhecimento sobre ciência e cientistas.
- Preparação da cidadania para lidar com a vida real.
- Raciocínio moral integrado com valores, preocupações humanas e raciocínio científico.
- Ver o mundo através dos olhos de estudantes e adultos significativos.

A ciência humanista baseia-se nas seguintes ideias fundamentais (Hadzigeorgiou, 2005):

- Educação liberal: liberdade intelectual, autonomia moral, imaginação criativa, pensamento crítico, iniciação nas diversas formas de conhecimento.
- Educação progressiva: aprendizagem autodirigida, resolução de problemas, relevância pessoal, experiência, democracia.
- Educação existencialista: liberdade de escolha, autenticidade e responsabilidade.
- Educação Humanista / Terapêutica: autoconceito, realização pessoal, autorrealização, relações interpessoais, aprendizagem experiencial.
- Educação crítica: identidade, empoderamento, diálogo, problematização, responsabilidade social, justiça social, consciência crítica, democracia participativa, esperança, práxis.
- Educação transformadora: visão, transformação, consciência planetária, identidade, espírito, maravilha, inteireza, pensamento ecológico, práxis. (p.5)

Em suma, o foco da ciência humanista é a educação científica direcionada para o desenvolvimento da autoidentidade do aluno. É importante que o ensino de ciências tenha, como base, a ciência humanista. Esta aprendizagem deve resultar na aquisição de conhecimento científico, no desenvolvimento de competências e atitudes científicas, mas também deve contribuir para a educação geral dos alunos. Deve referir-se à realização de metas educacionais importantes, como pensamento crítico e criativo, julgamento independente, abertura de espírito, perspectiva cognitiva, julgamento moral/ético, habilidades comunicativas e sociais. O ensino de ciências no 1.º CEB, com base numa ciência humanista deve ser considerada como uma “educação na ciência escolar” e uma “educação através da ciência escolar” (Hadzigeorgiou, 2005, p.6). Em Portugal, ensina-se ciências utilizando, como base, o programa nacional de Estudo do Meio, tendo em conta também a ciência humanista.

Ensinar Ciências no 1.º CEB em Portugal: O programa nacional de Estudo do Meio

É proposto, pelo Ministério da Educação, no documento Organização Curricular e Programas, para o Ensino Básico, um plano curricular que aborda as áreas do Português, Matemática, Estudo do Meio e a Expressão e Educação: Físico-Motora, Musical, Dramática e Plástica (Ministério da Educação, 2004).

No que diz respeito à área de Estudo do Meio, segundo a Organização Curricular e Programas (2004), o programa encontra-se organizado nos seguintes blocos: o Bloco 1- À descoberta de si mesmo, onde se pretende “que os alunos estruturem o conhecimento de si próprios, desenvolvendo, ao mesmo tempo, atitudes de autoestima e autoconfiança e de valorização da sua identidade e das suas raízes.”(p. 105); o Bloco 2- À descoberta dos outros e das instituições, onde o “estudo da criança vai alargar-se aos outros, primeiramente aos que lhe estão mais próximos e depois, progressivamente, aos mais distantes no tempo e no espaço.” (p. 110); o Bloco 3- À descoberta do ambiente natural que “compreende os conteúdos relacionados com os elementos básicos do meio físico (o ar, a água, as rochas, o solo), os seres vivos que nele vivem, o clima, o relevo e os astros.” (p. 115); o Bloco 4- À descoberta das inter-relações entre espaços, onde é essencial “que se agrupam os conteúdos relativos ao espaço” (p. 119); o Bloco 5- À descoberta dos materiais e objetos, onde se desenvolve, nos alunos, “uma atitude de permanente experimentação com tudo o que isso implica: observação, introdução de modificações, apreciação dos efeitos e resultados, conclusões.” (p. 123), e, por fim, o Bloco 6- À descoberta das inter-relações entre a natureza e a sociedade, onde se pretende promover “atitudes relacionadas com a conservação e melhoria do ambiente, o uso racional dos recursos naturais, assim como de uma participação esclarecida e ativa na resolução de problemas ambientais.” (ME, 2004, p. 127).

Embora o programa esteja organizado em blocos, "os professores deverão recriar o programa, de modo a atender aos diversificados pontos de partida e ritmos de aprendizagem dos alunos, aos seus interesses e necessidades e às características do meio" (p.108), podendo "alterar a ordem dos conteúdos, associá-los a diferentes formas, variar o seu grau de aprofundamento ou mesmo acrescentar outros" (DEB, 1998. p.108).

O Estudo do Meio é uma área interdisciplinar e intradisciplinar, pois abrange diversas ciências como a História, Geografia e as Ciências Físicas e Naturais. É fulcral que, para

proporcionar aos alunos experiências de aprendizagem significativas, o professor gira, de forma cuidada, o processo de ensino/aprendizagem, especialmente no que diz respeito ao planeamento dos conteúdos a lecionar. Neste sentido, o currículo deve ser implementado de forma flexível e aberta, olhando-o na perspetiva do desenvolvimento de competências a alcançar pelos alunos. Para além do programa de Estudo do Meio, o Ministério de Educação desenvolveu alguns referenciais de apoio ao ensino das ciências, como é o exemplo o referencial de Educação Ambiental para a Sustentabilidade (Câmara et al., 2018).

Educação ambiental para a sustentabilidade

O conceito de Educação Ambiental começou por ter uma abordagem conservacionista, no entanto esta mostrou-se desajustada, uma vez que seria muito redutor, tendo em conta as interdependências e complexidades inerentes ao progresso e desenvolvimento que presenciamos. Então, o conceito progrediu para uma perspetiva de carácter mais realista havendo uma concordância entre o meio humano e o meio natural, de forma a edificar um futuro de progresso e desenvolvimento com sustentabilidade. Assim, a EA é, atualmente, aceite como sinónimo de Educação para a Sustentabilidade ou Educação para o Desenvolvimento Sustentável (Instituto do Ambiente, 2004).

Segundo o Referencial de Educação Ambiental para a Sustentabilidade, a Conferência das Nações Unidas sobre o Homem e o Ambiente, celebrada em Estocolmo, em 1972, definiu-se ambiente como o “conjunto de componentes físicos, químicos, biológicos e sociais capazes de causar efeitos diretos ou indiretos, num prazo curto ou longo, sobre os seres vivos e as atividades humanas” (Câmara et al., 2018, p. 7). No que diz respeito ao termo Educação Ambiental, deve-se ter em conta as “duas vertentes correspondentes às duas palavras que o compõem. Assim, por um lado devem ser tidos em consideração os aspetos didáticos e psicopedagógicos inerentes ao processo ensino-aprendizagem e, por outro, estes princípios educacionais devem ser aplicados ao ambiente natural” (Gómez & Rosales, 2004, citados por Marques, 2007, p. 23).

Os três principais objetivos para a Educação Ambiental, de acordo com Felice et al. (1994), são os seguintes:

Permitir ao ser humano compreender a natureza do ambiente resultante da interação dos seus aspetos biológicos, físicos, sociais, económicos e culturais,

contribuir para a tomada de consciência da importância do ambiente no desenvolvimento económico, social e cultural e transmitir de forma clara a ideia de interdependência económica política e ecológica do mundo moderno, em que as decisões e comportamentos de qualquer país têm consequências de alcance internacional. (p.60)

É imprescindível que a escola inclua a Educação Ambiental no processo de ensino/aprendizagem com o objetivo de desenvolver nos alunos atitudes e comportamentos positivos e conscientes, face aos problemas emergentes da sociedade do século XXI. Também é de realçar que este processo de ensino/aprendizagem pode decorrer em contextos não formais, fora da escola. Cada vez mais, as experiências de aprendizagem dentro e/ou fora da escola, são mais importantes para o desenvolvimento de uma consciência ambiental dos alunos. Os professores devem desenvolver com os alunos, Câmara et al., (2018):

Projetos e iniciativas que tenham como objetivo contribuir para a formação pessoal e social dos alunos. Pretende-se que os alunos aprendam a utilizar o conhecimento para interpretar e avaliar a realidade envolvente, para formular e debater argumentos, para sustentar posições e opções, competências estas consideradas fundamentais para a participação ativa na tomada de decisões fundamentadas, numa sociedade democrática, face aos efeitos das atividades humanas sobre o ambiente. (p. 5)

Para enriquecer ainda mais o ensino, os educadores e professores devem incorporar o trabalho prático, colaborativo e de grupo no processo de ensino.

O trabalho prático, colaborativo e de grupo

Para um ensino-aprendizagem enriquecedor em qualquer área é fundamental realizar ao longo do ano o trabalho prático, de grupo e colaborativo. De acordo com Pato (1995), a sua concretização compromete uma organização do processo de ensino-aprendizagem diferenciada dos modelos pedagógicos tradicionais, dando especial importância à participação ativa do aluno (p.9).

O trabalho de grupo proporciona ótimos benefícios para os participantes deste, na medida em que permite que os alunos que não estão tão à vontade se libertem e desinibam, socializando com os restantes elementos (Pato, 1995).

No que diz respeito ao trabalho colaborativo, este é organizado como um processo de trabalho articulado, em conjunto, permitindo atingir de melhor forma os objetivos

delineados, com base no enriquecimento da aprendizagem dos alunos, consequência da interação dinâmica dos diversos saberes específicos e de diversos processos cognitivos em colaboração (Roldão, 2007). Oferece, também, uma oportunidade de as crianças/alunos partilharem as suas visões pessoais e complementarem ideias (Coelho, Vale, Figueiredo-Ferreira, Duque & Pinho, 2015).

O trabalho prático é de igual importância para o processo de ensino-aprendizagem, sendo reconhecido como um dos recursos didáticos mais importantes na educação em ciência (Mendes et al., 2011, p.3).

Segundo Hodson (1988, citado por Veríssimo, Pedrosa & Ribeiro, 2001):

O trabalho prático, enquanto recurso didático à disposição do professor, inclui todas as actividades em que o aluno esteja activamente envolvido (no domínio psicomotor, cognitivo e afectivo). De acordo com esta definição o âmbito do trabalho prático é mais alargado e inclui, entre outros, o trabalho laboratorial e o trabalho de campo. (p.13)

O trabalho prático proporciona “oportunidades para que os alunos desenvolvam um leque muito amplo de competências, permitindo a construção e o aprofundamento de saberes de natureza concetual, procedimental e atitudinal” (Mendes et al., 2011, p.3). De acordo com Caamaño (2003, citado por Mendes et al., 2011, p.3), este tipo de trabalho promove:

“(…) a observação, o questionamento e a interpretação de fenómenos naturais, a compreensão do papel das hipóteses e da experimentação na construção do conhecimento científico, a aquisição de destrezas manipulativas de instrumentos ou equipamentos laboratoriais ou de campo, bem como processos mentais complexos indispensáveis à resolução de problemas e à construção de percursos investigativos. (p.3)

Em síntese, o trabalho prático, de grupo e colaborativo fornecem ferramentas fundamentais para a o processo de aprendizagem dos alunos, como, por exemplo: a partilha, a entreaajuda, cooperação, comunicação, entre outros (Coelho et al., 2015). Além destes tipos de trabalho, é, também, cada vez mais importante fomentar atividades *outdoor*, direcionando a aprendizagem para espaços fora da escola.

Outdoor Learning

O *outdoor learning* define-se pela aprendizagem ao ar livre, fora da escola, brincando livremente e desenvolvendo aptidões motoras e sociais. Envolve um programa de desenvolvimento pessoal e profissional, proporcionando uma educação a nível científico e ambiental através de atividades cooperativas (Jordet, 2008).

Vários países estão a dar mais atenção ao *outdoor learning*, dado que os alunos passam cada vez mais tempo dentro de casa e necessitam de aprender, descobrir e explorar fora de quatro paredes. De acordo com Prezza, (2007, citado por Mustapa, Maliki & Hamzah, 2015, p. 331) “fatores que limitam a conexão das crianças com o ambiente externo, (...), incluem o controle dos pais devido à preocupação com a segurança de seus filhos” e “porque estão envolvidos em atividades diárias já programadas” (Rosenfield & Wise, 2001, citado por Mustapa, Maliki & Hamzah, 2015, p. 331).

Sendo assim, é cada vez mais urgente o contacto com o meio natural. Segundo o English Outdoor Council (2018), o *outdoor learning* inclui: “brincadeiras ao ar livre, projetos realizados fora do contexto escolar, educação ambiental, atividades recreativas e de aventura, programas de desenvolvimento pessoal e social, expedições, formação de equipas, treinos de liderança, educação para sustentabilidade, entre outros.”

Diversos autores referem que as atividades *outdoor* estão associadas a vários benefícios como, por exemplo: o estabelecimento de conexões com o mundo real fora da sala de aula; compreensão da importância de algo aprendido na escola; experiência social em que o meio não é estruturado, estimulando o pensamento criativo e crítico; o trabalho colaborativo entre as crianças; melhor desenvolvimento motor e cognitivo (Jordet, 2008; Fjortoft, 2001; Coelho et al., 2015).

Segundo o Reedswood E-ACT Primary Academy (2016):

As habilidades aprendidas durante as sessões de *Outdoor Learning* são intercambiáveis e as crianças têm fortes habilidades sociais e de comunicação, tendo a capacidade de trabalhar em grupos de maneira eficaz, geralmente possuem alta autoestima e confiança nas suas próprias habilidades. (p.2)

Sandell e Öhman (2013, p. 43), defendem que as experiências *outdoor* têm “*instrumental values*”, ou seja, beneficiam diversos aspetos nos indivíduos, quer mentalmente quer fisicamente. Também, possuem “*intrinsic value*” ou “qualidade de vida” nas experiências *outdoor*, como, por exemplo “uma afiliação à natureza e um senso de

humildade em relação às várias forças não humanas que podem ser experienciadas ao ar livre” (Sandell & Öhman, 2013, p. 43).

É através do *outdoor learning* que se proporciona uma aprendizagem mais centrada no envolvimento dos alunos no processo de aprendizagem, promovendo abordagens sensoriais e experienciais em contacto com a natureza e com a biodiversidade (Jordet, 2008).

A Biodiversidade

De acordo com a Convenção sobre a Diversidade Biológica (ONU, 1992, p. 3) “a diversidade biológica significa a variabilidade de organismos vivos de todas as origens, compreendendo, dentre outros, os ecossistemas terrestres, marinhos e outros ecossistemas aquáticos e os complexos ecológicos de que fazem parte; compreendendo ainda a diversidade dentro de espécies, entre espécies e de ecossistemas”.

As três escalas de diversidade que fazem parte deste conceito estão relacionadas com os genes, as espécies e os ecossistemas, e são, também, consideradas como interdependentes. As espécies relacionam-se entre si, de formas diferentes, no mundo natural. Por exemplo, há espécies que se alimentam de outras espécies, outras alimentam-se de matéria morta, algumas são parasitas de outras espécies, determinadas espécies são polinizadoras, etc. Ao conjunto de espécies que interagem, de forma direta ou indireta, numa dada região, juntamente com os fatores físico-químicos do meio envolvente (luz, temperatura, humidade e salinidade) chama-se um ecossistema.

Segundo Chivian e Bernstein, (2010):

The main factor currently driving biodiversity loss is habitat destruction—on land; in streams, rivers, and lakes; and in the oceans. Human activities such as: deforestation; bottom trawling in the oceans; the damming and dredging of streams, rivers, and lakes; and the draining and degradation of wetlands, estuaries, and mangroves are responsible. (p. 10)

Sendo assim, esta “crise emergente na conservação dos sistemas naturais do nosso planeta faz parte da agenda política de muitos países e de Organizações Não Governamentais de Ambiente (ONGA)”, que conduziram “à criação de movimentos no sentido de tentar atrasar o processo de extinção de muitas espécies.” (Gabriel, Borges & Silva, 2007, p.157). Destaca-se entre todos os movimentos e iniciativas, a Convenção de Diversidade Biológica

promovida pelas Nações Unidas em 1994. Esta convenção é o primeiro tratado internacional, que identificou um problema comum, estabeleceu metas, políticas e obrigações gerais e, também, organizou a cooperação técnica e financeira (Secretariat of the Convention on Biological Diversity, 2000). Nos termos da Convenção, os governos comprometeram-se a conservar e utilizar de forma sustentável a biodiversidade. Cada governo ficou responsável por desenvolver estratégias nacionais de biodiversidade e planos de ação, e integrá-los em planos nacionais mais amplos de meio ambiente e desenvolvimento (Gabriel et al., 2007). Isso é particularmente importante para setores como silvicultura, agricultura, pesca, energia, transportes e planeamento urbano.

Portugal, juntamente com outros países europeus, assinou a Convenção da Diversidade Biológica em 5 de junho de 1992. Segundo o Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF), (2017):

A biodiversidade como património natural constitui um fator importante de afirmação de uma identidade própria no contexto da diversidade europeia e mundial, a par do património histórico e cultural a ela ligados. A consciência da sua importância levou Portugal a ratificar a Convenção da Diversidade Biológica, através do Decreto n.º 21/93, de 21 de junho, tendo entrado em vigor a 21 de março de 1994. (s.p)

Fora o valor natural que a biodiversidade possui, esta também oferece bens e serviços fundamentais: os serviços de ecossistema (Pinto, Luís, Vala & Pereira, 2010). O ser humano faz uso da biodiversidade, de forma direta, como por exemplo: alimentação, controlo biológico de pragas, medicina, recreação, indústria, ecoturismo, entre outros. Também, há outras utilidades importantes, como: a regulação atmosférica, climática e hidrológica, reciclagem de nutrientes, polinização, fotossíntese, formação do solo, etc. Outra razão é o valor inerente relacionado aos valores éticos sobre a relação do ser humano com o mundo (Gabriel et al., 2007).

Devido às atividades do ser humano, as espécies e os seus habitats estão, atualmente, “mais ameaçados do que em qualquer outro período histórico” (ICNF, 2017). O declínio da biodiversidade acontece tanto nas florestas tropicais (onde se encontram entre 50 a 90% das espécies identificadas), como nas florestas mediterrânicas, nos lagos, rios, desertos, montanhas e ilhas. Estima-se que, ao ritmo que a desflorestação está a ocorrer, “2 a 8% das espécies que vivem na Terra venham a desaparecer nos próximos 25 anos” (ICNF, 2017). Estas extinções são consideradas “tragédias ambientais”. O Homem também depende da

diversidade biológica para o desenvolvimento económico, social, e para a sua sobrevivência. De acordo com Grooten e Almond (2018), “all economic activity ultimately depends on services provided by nature, making it an immensely valuable component of a nation’s wealth” (p. 5). Se a diversidade biológica existente for mais variada, haverá mais oportunidades para descobertas em diversas áreas, como por exemplo: na medicina, na economia, na alimentação, e na procura de respostas às alterações ambientais (ICNF, 2017).

Segundo Pinto et al., (2010), a biodiversidade e os serviços dos ecossistemas são um apoio crucial para o bem-estar da humanidade, pois proporcionam a subsistência do Homem e, também, são fundamentais para diminuir a pobreza.

Para ajudar a resolver/combater estas situações, criaram-se os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). Os ODS definem as prioridades e aspirações globais para 2030 e requerem uma ação à escala mundial de governos, empresas e sociedade civil para erradicar a pobreza e criar uma vida com dignidade e oportunidades para todos, dentro dos limites do planeta. De acordo com o British Council for Sustainable Development (BCSD) Equilíbrio Responsável (2019), pretende-se, entre outros:

- Proteger, restaurar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, gerir de forma sustentável as florestas e combater a desertificação.
 - Até 2020, assegurar a conservação, recuperação e uso sustentável de ecossistemas terrestres e de água doce interior e os seus serviços, em especial florestas, zonas húmidas, montanhas e terras áridas, em conformidade com as obrigações decorrentes dos acordos internacionais;
 - Até 2020, promover a implementação da gestão sustentável de todos os tipos de florestas, travar a deflorestação, restaurar florestas degradadas e aumentar substancialmente os esforços de florestação e reflorestação, a nível global;
 - Até 2030, combater a desertificação, restaurar a terra e o solo degradados, incluindo terrenos afetados pela desertificação, secas e inundações, e lutar para alcançar um mundo neutro em termos de degradação do solo. (s.p)

Tendo em conta a importância da biodiversidade, esta temática começou a aparecer, cada vez mais, no ensino.

A Biodiversidade no ensino

Com a atual crise ambiental que se enfrenta no século XXI, é cada mais importante educar, desde cedo, as crianças sobre os problemas que enfrentam e as possíveis soluções ou ações que podem tomar para reduzir ou extinguir as situações com que se deparam.

No documento Organização Curricular e Programas, para o Ensino Básico, o Bloco 3- À descoberta do ambiente natural, no 1.º ano de escolaridade, aborda os seres vivos no seu ambiente, e tem como objetivos: criar animais e cultivar plantas, reconhecer alguns cuidados a ter com as plantas e os animais e reconhecer manifestações da vida vegetal e animal (observar plantas e animais em diferentes fases da sua vida), bem como a identificação de cores, sons e cheiros da natureza (Ministério da Educação, 2004, p. 115). No 2.º ano no mesmo Bloco, pretende-se que os alunos observem e identifiquem algumas plantas e animais mais comuns no ambiente próximo, e no 3.º ano, os alunos podem classificar plantas de acordo com alguns critérios (cor da flor, forma da folha, folha caduca, etc.); “Realizar experiências e observar formas de reprodução das plantas”; “Reconhecer a utilidade das plantas (alimentação, mobiliário, fibras vegetais...)”; “Comparar e classificar animais segundo as suas características externas e modo de vida” e nomear alguns fatores do ambiente que condicionam a vida dos animais e das plantas e elaborar cadeias alimentares simples, (Ministério da Educação, 2004, p 116-117).

O Bloco 6- À descoberta das inter-relações entre a natureza e a sociedade, trata das marcas que a atividade humana tem deixado no ambiente, no sentido de promover “atitudes relacionadas com a conservação e melhoria do ambiente” (p.127). No 3.º ano pode-se “fazer o levantamento das principais espécies animais criadas na região”; “identificar alguns problemas de poluição provocados pela criação de gado”; “fazer o levantamento das principais espécies florestais da região.”; “conhecer algumas normas de prevenção de incêndios florestais e reconhecer as causas que põem em perigo a fauna marinha”, (Ministério da Educação, 2004, p. 127). No 4.º ano, aborda-se a qualidade do ambiente, onde se pretende que os alunos possam identificar e observar algumas causas que intervenham na degradação do meio próximo; identificar soluções possíveis; “identificar e participar em formas de promoção do ambiente; reconhecer os efeitos da poluição atmosférica, marinha e sonora; reconhecer a importância das florestas para a qualidade do ar e identificar alguns desequilíbrios ambientais provocados pela atividade humana (extinção de recursos, de

espécies, e reconhecer a importância dos parques naturais e reservas como formas de preservação”, (Ministério da Educação, 2004, p. 130-131).

A educação ambiental é uma parte fundamental da educação para a cidadania, sendo assim, a Direção-Geral da Educação (DGE) e outros colaboradores elaboraram um documento, no âmbito da Educação para a Cidadania, com o objetivo de “contribuir para a formação pessoal e social dos alunos” denominado Referencial de Educação Ambiental para a Sustentabilidade (Câmara et al., 2018, p.5).

A Educação Ambiental para a Sustentabilidade requer um novo ensino/abordagem de aprendizagem, pois exige a construção e uso crítico do conhecimento, a análise crítica do papel das ciências naturais, a consciência dos aspetos científicos e não científicos, ou seja, os benefícios e valores associados à biodiversidade e sua conservação, e as configurações pedagógicas apropriadas para discussão e reflexão (Matthies et al., 2009).

De acordo com o Referencial de Educação Ambiental para a Sustentabilidade (Câmara et al., 2018):

A educação ambiental para a sustentabilidade, num quadro mais abrangente da educação para a cidadania, constitui atualmente uma vertente fundamental da educação, como processo de sensibilização, de promoção de valores e de mudança de atitudes e de comportamentos face ao ambiente, numa perspetiva do desenvolvimento sustentável. (p. 11)

O referencial está estruturado por níveis de educação e por ciclos de ensino, e são apresentados oito temas globais, subtemas, objetivos e descritores de desempenho inseridos no domínio da educação ambiental para a sustentabilidade. No que diz respeito ao tema da biodiversidade, pretende-se que os alunos “compreendam a importância da Biodiversidade para o ambiente e para a humanidade; tomem consciência da importância de preservar a Biodiversidade; compreendem as principais ameaças à Biodiversidade e conheçam diferentes estratégias que visam proteger a Biodiversidade.” (Câmara et al., 2018, p.18).

Visto que, de entre os animais que desempenham os papéis mais importantes no planeta estão os insetos, segue-se um subcapítulo a falar um pouco sobre eles e sobre a nossa relação com eles.

Os insetos

De acordo com a taxonomia de Lineu, os seres vivos são classificados através da sua organização em grupos, por “ordem decrescente de semelhança e parentesco evolutivo”, sendo que a unidade básica de classificação é a Espécie. As espécies semelhantes formam um Género. Os géneros parecidos são agrupados numa Família, e o agrupamento das famílias semelhantes formam uma Ordem, seguida pela Classe, o Filo ou Divisão, o Reino e, por fim, o Domínio (Garcia-Pereira, Monteiro, Vala & Luís, 2012).

Os insetos surgiram na era Paleozoica no período Devónico, há cerca de 400 milhões de anos e, de acordo com Garcia-Pereira et al., (2012):

Estes animais são artrópodes que se distinguem dos demais invertebrados (como as aranhas ou os crustáceos) especialmente pelas seguintes características: divisão do corpo em três partes – cabeça, tórax e abdómen, presença de seis patas e, na maioria das espécies, um ou dois pares de asas (nenhum outro invertebrado tem asas). Na cabeça têm duas antenas, olhos compostos e a boca, que é muito importante para distinguir os diferentes grupos. No tórax encontram-se as patas e as asas (quando existem), e no abdómen os órgãos reprodutores. (p. 18)

Os insetos pertencem ao Filo *Arthropoda* e à Classe *Insecta*, e são agrupados em ordens diferentes como: *Hymenoptera* (formigas, abelhas e vespas); *Lepidoptera* (borboletas); *Diptera* (moscas e mosquitos); *Odonata* (libélulas e libelinhas); *Orthoptera* (gafanhotos, saltões e grilos); *Coleoptera* (besouros); entre outros.

Existem, no mundo, cerca de cinco milhões de espécies de insetos, “representando mais de três quartos de todos os animais conhecidos”, os insetos são os animais mais preponderantes em termos de biodiversidade (Garcia-Pereira et al., 2012). No seu conjunto, os insetos têm uma biomassa aproximadamente equivalente a sete mil milhões de seres humanos. Em Portugal, existem cerca de 30 000 espécies de insetos, porém, ainda só estão identificadas cerca de um terço (Garcia-Pereira et al., 2012).

Cerca de 95% dos insetos vivem em ecossistemas terrestres, e os restantes 5% habitam em ecossistemas aquáticos de água doce (Tola, 1992, citado por Pequito, 2004). Os insetos conseguem sobreviver em ambientes onde as condições de vida são muito difíceis para muitos seres vivos, porém, não sobrevivem em ambientes marinhos.

A relação dos insetos com o Homem

Constantemente são publicados estudos que salientam os papéis fulcrais que os insetos desempenham para o equilíbrio da biodiversidade e para a existência do ser humano.

Também, os insetos estabelecem relações com todos os níveis tróficos, e, “devido à grande taxa reprodutora dos insetos e à simplicidade (...) servem para a investigação fundamental em muitos domínios” como no da genética molecular (Pequito, 2004, p.35). Destaca-se ainda que “os insetos ganharam importância devido às características do seu comportamento, nomeadamente a nível de deteção de estupefacientes e de explosivos, e como bioindicadores da qualidade ambiental dos ecossistemas” (Pequito, 2004, p.35).

Os polinizadores, como as abelhas, são muito importantes na produção de alimentos para os seres humanos e outros seres vivos e, também, para a propagação das plantas angiospérmicas. Os insetos, em algumas regiões do mundo, são utilizados como medicamentos para tratar doenças que ocorrem nos seres humanos, sendo, por exemplo, moídos, torrados ou utilizados em chás (Neto & Pacheco, 2004).

Os insetos desempenham um papel importante em todos os níveis de biodiversidade. Por exemplo, a barata desempenha um papel muito importante na remoção de material orgânico morto que poderia provocar a doenças. Os insetos provocam um impacto como fitófagos, ou seja, como consumidores de matéria vegetal (Pequito, 2004). As vespas e outros insetos (louva-a-deus, libélulas, entre outros) são entomófagos, ou seja, alimentam-se de outros insetos ajudando a manter as populações insetos e de outros invertebrados controladas.

De modo a melhor compreender os conhecimentos de alunos sobre os insetos seguiu-se para a análise de algumas dissertações a cerca da temática.

Estudos empíricos

Foram analisadas duas dissertações sobre o tema dos insetos e sua relação com o ser humano: *Os Insetos como Recurso: Da Ecologia à Educação* de Inês Maria Comendinha Fortes Pequito e *Impacto da exposição “Insetos em Ordem” nas perspetivas e conhecimentos de crianças açorianas acerca de insetos e da natureza* de Flávia Alexandra Vieira Mendes. Posteriormente, foi escolhida a tese do Mestrado em Gestão e Conservação da Natureza, na

Universidade dos Açores, de Flávia Alexandra Vieira Mendes denominada *Impacto da exposição “Insetos em Ordem” nas perspetivas e conhecimentos de crianças açorianas acerca de insetos e da natureza*, concluída em outubro de 2016. Perante as situações ambientais que enfrentamos é importante trabalhar a problemática, utilizando, por exemplo, a divulgação científica e aliar esta às atividades escolares. Assim, nesta dissertação, realizou-se uma avaliação da exposição interativa: “Insetos em Ordem”, tendo em contas as perspetivas, atitudes e conhecimentos de alunos que frequentavam o 1.º e 2.º CEB.

A visita foi realizada no Centro de Ciência de Angra do Heroísmo (Observatório do Ambiente dos Açores), que permitiu um alargamento do conhecimento dos alunos acerca dos insetos, do ambiente e da biodiversidade. Para a recolha dos dados foi utilizada a observação com registo de vídeo e o inquérito por questionário antes e depois da visita para avaliar os conhecimentos e as atitudes dos alunos sobre a biodiversidade antes e depois da visita. Este estudo envolveu três objetivos: “avaliar o impacto da exposição “Insetos em Ordem” (tendo em conta os conhecimentos, afetos, sensações e visibilidade); avaliar as fontes de conhecimento (em relação aos insetos) e avaliação informal do recurso-educativo utilizado” (Mendes, 2016).

Dos resultados do estudo destacam-se os seguintes: em relação à satisfação provocada nas crianças, a grande maioria (93,2%) afirmou num primeiro momento ter “gostado muito” e a maioria das crianças afirmou ter aprendido algo com a visita a esta exposição. No que diz respeito às Áreas de conhecimentos obtidos através da visita à exposição, “um grupo apreciável de crianças (16 no primeiro momento; nove no segundo), destacaram conhecimentos na área da taxonomia”, porém, “elementos de biodiversidade (nomes de espécies) e aspetos de ecologia (funções que desempenham e importância dos insetos no ecossistema) foram relativamente pouco mencionados como aprendizagens” (Mendes, 2016, p. 49).

De acordo com Mendes (2016), “em relação à representação gráfica, foi possível observar alguma evolução ao longo dos três momentos de aplicação do questionário: pré-visita, imediatamente após a visita e seis a oito semanas depois da visita.

Com base nas respostas das perguntas dos questionários, Mendes (2016) concluiu que a maior parte dos alunos consideraram os insetos úteis. Também, “A grande maioria das crianças afirmou gostar de algum inseto, sendo os preferidos das crianças as borboletas (83

vezes), as abelhas (27 vezes), as joaninhas (22 vezes), e a maioria respondeu que havia insetos que não gostavam, havendo, depois, uma ligeira diminuição (Mendes, 2016, p. 80).

Para concluir, Mendes (2016) refere que a exposição teve um impacto bastante positivo nos alunos, sendo que 93,3% afirmaram terem gostado muito da visita. Esta visita demonstrou ser eficaz, pois, “houve uma evolução positiva relativamente ao conhecimento de como ficaria o mundo sem insetos”; as representações gráficas, ao longo do tempo, foram adquirindo mais pormenores (ferrão, antenas, padrões de coloração, entre outros), porém, muitos não representavam o número correto de patas; “a maioria das crianças evidenciou sensações positivas ao visualizar os insetos na visita, tanto ao nível das expressões não-verbais como das expressões verbais adotadas”.

Metodologia

Neste capítulo descrevem-se os procedimentos metodológicos utilizados neste estudo. Está organizado em cinco subcapítulos: opções metodológicas, participantes do estudo, métodos e instrumentos de recolha de dados, intervenção educativa e, por fim, apresenta-se o subcapítulo relativo aos procedimentos de análise de dados.

Opções Metodológicas

A investigação, de acordo com Fernandes (1991, p. 4), é um processo exigente e metódico de “descrever ou interpretar a realidade” e requer uma boa noção das metodologias e das técnicas a utilizar. Coutinho (2014, p. 6) refere que a metodologia de investigação pode ser definida como “um conjunto articulado de postulados, de valores conhecidos, de teorias comuns e de regras que são aceites por todos os elementos de uma comunidade científica num dado momento histórico”.

Neste estudo optou-se por uma metodologia de carácter qualitativo descritivo e interpretativo, pois o investigador assume um papel de “instrumento de recolha de dados” (Fernandes, 1991, p. 4). Também, se seleccionou a esta metodologia porque na metodologia qualitativa se recorre a técnicas tais como observações dos alunos a realizarem as atividades propostas, observações dos seus comportamentos, a análise do material escrito pelos alunos, entre outros.

Segundo Fernandes (1991):

Na investigação de carácter qualitativo os investigadores inspiram-se em métodos utilizados na investigação antropológica e etnográfica. As chamadas observações naturalistas, isto é, as que são realizadas pelo investigador no local onde decorre a investigação sem preocupações da sua parte em ser um observador neutro ou independente, são uma das técnicas chave da investigação qualitativa (p.1).

De acordo com Bogdan e Biklen (1994), existem cinco características na investigação qualitativa : (i) utilização do ambiente natural como fonte direta de dados, sendo o elemento principal o investigador; (ii) natureza descritiva; (iii) maior foco no processo do que nos resultados finais; (iv) a análise dos dados é realizada de forma indutiva, e (v) é de grande importância o significado (o modo como se dá sentido às coisas e as suas perspetivas).

Para esta investigação, recorreu-se ao estudo de caso, que, de acordo com Merriam (1988, citado por Bogdan & Biklen, 1994, p. 89), “consiste na observação detalhada de um contexto, ou indivíduo, de uma única fonte de documentos ou de um acontecimento específico”. Segundo Amado (2017), “o estudo de caso pode consistir no estudo de um indivíduo, de um acontecimento, de uma organização, de um programa ou reforma, de mudanças ocorridas numa região, etc. São estudos que admitem uma grande multiplicidade de abordagens metodológicas (...)” (p. 124).

Este caso específico pretende promover o conhecimento geral sobre as características dos insetos (e outros artrópodes, como aranhas e centopeias) e a consciência de sua importância através de quatro atividades que serão abordadas no subcapítulo: Intervenção educativa.

Participantes do Estudo

Neste presente estudo participaram vinte alunos de uma turma do 4.º ano de escolaridade de uma escola do 1.º CEB. Para possibilitar a documentação audiovisual distribuiu-se a todos os alunos um documento com um pedido de autorização (Anexo 3) para entregar aos encarregados de educação. Todos os encarregados de educação autorizaram os seus educandos a participar no estudo.

Métodos e Instrumentos de Recolha de Dados

Após a definição do problema, as questões de investigação, as opções metodológicas e os participantes do estudo, segue-se a etapa da recolha dos dados. Segundo Bogdan e Biklen (1994, p. 232) os “dados” definem-se como “materiais descritivos recolhidos no processo de trabalho de campo (transcrições de entrevistas, notas de campo, artigos de jornal)”. No presente estudo selecionaram-se como métodos e instrumentos de recolha de dados a observação, que permite descrever, interpretar e agir de acordo com a realidade (Carmo & Ferreira, 2008), a análise documental, que serviu para construir a proposta didática através da informação recolhida, o inquérito por questionário, que era constituído um questionário inicial e um final, o *focus group*, que consistia numa discussão com um grupo de alunos, orientada pela investigadora, e, por fim, a áudio-gravação/fotografia que permite rever e recordar situações ocorridas anteriormente.

Observação

Sousa (2009) refere que “observar é olhar atentamente” e destina-se a “pesquisar problemas, procurar respostas para questões que se levantem e a ajudar na compreensão do processo pedagógico” (p. 109).

De acordo com Coutinho (2014, s.p) “através da observação o investigador consegue documentar atividades, comportamentos e características físicas sem ter de depender da vontade e capacidade de terceiras pessoas”. Numa primeira fase, optou-se por fazer uma observação não participante, que permitiu definir o tema, o problema e as opções metodológicas do estudo. Durante a intervenção pedagógica efetuou-se uma observação participante na qual a investigadora contactou diretamente com os participantes do estudo, com o objetivo de os motivar, desafiar e ajudar durante as atividades.

Análise Documental

A análise documental é essencial para a investigação. A informação recolhida através da análise documental serviu para ter acesso a diversas informações para, posteriormente, elaborar e implementar as atividades. Alguns documentos utilizados foram o programa de Estudo do Meio do 4.º ano de escolaridade, o Referencial de Educação Ambiental para a Sustentabilidade (Câmara et al., 2018), o Catálogo “Insetos em Ordem” de Garcia-Pereira, Monteiro, Vala e Luís (2012) e o Guia do Professor da atividade “Insetos com Classe” do Instituto Gulbenkian de Ciência (2016). Durante e após a implementação das atividades analisaram-se os cartazes e os protocolos da recolha de insetos, produzidos durante as atividades, pelos alunos.

Questionários

Os questionários também foram utilizados em conjunto com outros métodos de recolha de dados. Com esta estratégia metodológica consegue-se analisar o que os alunos sabem, o que pensam, o que gostam e não gostam.

De acordo com Gray (2012, p. 275), os questionários possuem algumas vantagens, tais como: possibilitam a recolha de um grande conjunto de dados, com uma amostra significativa de forma rápida; o preenchimento das respostas pode ser realizado a qualquer momento que seja conveniente; o anonimato dos participantes é garantido; a maneira como é colocada a questão é igual para todos os participantes. Uma desvantagem com a utilização dos questionários é que pode haver muitas situações em que os participantes não respondem às questões uma vez que o investigador não presencia o momento da resposta. É sugerida por Gray (2012) a elaboração de questionários curtos e com uma linguagem clara e adequada às idades dos participantes.

Neste estudo foram realizados dois questionários: o questionário inicial e o questionário final. Ambos os questionários estavam divididos em duas partes: a primeira parte referia-se à anatomia dos insetos e a segunda à relação dos alunos com os insetos. O questionário inicial (Anexo 4) foi aplicado aos alunos antes da implementação das atividades propostas e pretendeu identificar os conhecimentos, gostos e atitudes dos alunos perante os insetos. Pretendeu-se, ainda, saber como os insetos os fazem sentir, bem como as suas perceções perante os insetos enquanto animais fundamentais para a “sobrevivência” dos seres vivos que habitam o planeta Terra.

No final da implementação, os alunos responderam ao questionário final (Anexo 5). Este questionário possuía as mesmas questões que o questionário inicial, no entanto, na parte final, acrescentaram-se algumas perguntas sobre as atividades que gostaram mais e menos e as razões das escolhas que fizeram. O questionário final teve com objetivo verificar se ocorreram mudanças em relação aos conhecimentos dos alunos sobre os insetos e da ideia que têm deles.

Focus Groups

De acordo com Morgan (1988, p. 8), a principal vantagem dos *focus groups* “é a oportunidade de observar uma grande quantidade de interações em um tópico num período limitado de tempo com base na capacidade do investigador de ir construindo e dirigindo as sessões”. No presente estudo, o *focus group* ocorreu no final da implementação das

atividades propostas e dos questionários e teve uma duração de cerca de quinze minutos (Anexo 6). O grupo era constituído por seis alunos aos quais foram colocadas perguntas relacionadas com os insetos (a sua importância, o seu impacto no planeta, a reação que têm perante os insetos, entre outros) e sobre as atividades realizadas. Para participar no *focus group* selecionaram-se os alunos que demonstraram uma boa capacidade de expressarem e de responderem a perguntas.

Áudio-gravação e Fotografias

Ao utilizar métodos audiovisuais como vídeos e fotografias é permitido ao investigador ter uma melhor oportunidade para fazer uma recolha de dados mais completa e precisa (Patton, 2002). Os vídeos possibilitam voltar atrás ao que aconteceu podendo parar e analisar o que for necessário.

As fotografias também têm grande importância. De acordo com Bogdan e Biklen (1994, p. 141), as fotografias obtidas proporcionam “informação sobre o comportamento dos sujeitos, a sua interação e sua forma de apresentação em determinadas situações”.

Neste estudo utilizaram-se o vídeo e as fotografias- para poder analisar, de forma mais detalhada e rigorosa, as atividades realizadas pelos alunos.

Calendarização do estudo

Com este estudo pretendeu-se identificar os conhecimentos dos alunos sobre os insetos, quer anatomicamente quer em relação aos papéis que desempenham no ambiente. Desta forma, elaborou-se uma proposta didática cujas atividades foram implementadas durante a intervenção pedagógica, onde a investigadora desempenhou a dupla função de professora estagiária e Investigadora. Os dados recolhidos permitiram, ainda, analisar o impacto que a proposta didática provocou na forma como os alunos se relacionam com os insetos.

Sendo assim, o estudo divide-se nas seguintes fases:

Tabela 2- Descrição e calendarização do estudo

Fases	Datas	Procedimentos	Métodos e Instrumentos de recolha de dados
--------------	--------------	----------------------	---

1.ª	De 18 de fevereiro a 13 de maio de 2019.	Definição da problemática, das questões problema e das opções metodológicas. Elaboração dos instrumentos de recolha de dados. Aplicação do questionário inicial. Pesquisa, recolha bibliográfica e preparação do estudo. Elaboração da proposta de atividades.	Observação participante não Análise documental Questionário Inicial
2.ª	De 13 a 30 de maio de 2019.	Implementação das atividades: Atividade nº 1: Vamos conhecer os insetos. Atividade nº 2: À descoberta dos insetos. Atividade nº 3: Vamos conhecer aranhas, centopeias e escaravelhos. Atividade nº 4: Hotel dos insetos	Observação participante Análise documental Gravação audiovisual e fotografias.
3.ª	De junho a novembro de 2019	Aplicação do questionário final. Dinamização do <i>focus group</i> . Análise dos dados recolhidos. Elaboração de conclusões. Conclusão do relatório.	Questionário Final Análise documental <i>Focus Group</i> .

Através do questionário inicial, aplicado individualmente aos alunos, recolheram-se dados sobre os conhecimentos prévios e atitudes dos alunos sobre os insetos. Depois, procedeu-se à pesquisa, elaboração e implementação de atividades sobre o tema a abordar. No final da realização das atividades os alunos responderam ao questionário final, que visava fazer uma comparação entre as ideias e os conhecimentos dos alunos em relação ao primeiro questionário e identificar as atividades que gostaram mais e que gostaram menos. De seguida, foi realizado o *focus group* com questões semelhantes ao questionário final para os alunos responderem de forma mais informal e para esclarecer algumas das suas respostas no questionário. Implementaram-se quatro atividades, em quatro aulas, que decorreram nos dias 13, 14, 15 e 30 de maio. As atividades foram as seguintes:

Atividade n.º 1- Vamos conhecer os insetos

Esta atividade decorreu no dia 13 de maio, das 15h00 até às 16h00, e intitula-se: Vamos conhecer os insetos, baseada no projeto: *Insetos com classe!* do Instituto Gulbenkian de Ciência. Os objetivos principais desta atividade foram introduzir a temática e dar a

conhecer, de uma forma breve, as características principais dos insetos bem como as características que agrupam e diferenciam determinados insetos dos outros.

Atividade n.º 2: À descoberta dos insetos

Esta atividade decorreu no dia 14 de maio, das 15h00 até às 17h30, e intitula-se: À descoberta dos insetos. Teve como objetivo principal permitir que os alunos contactassem diretamente com os insetos, recolhendo, identificando e registando as características de cada um deles.

Atividade n.º 3: Vamos conhecer as aranhas, centopeias e escaravelhos

Esta atividade decorreu no dia 15 de maio, das 15h00 até às 16h00, e intitula-se: Vamos conhecer aranhas, centopeias e escaravelhos. Esta atividade, baseada no projeto: *Insetos com classe!* do Instituto Gulbenkian de Ciência, visava dar a conhecer algumas características de artrópodes que não pertencem à classe dos insetos (como as aranhas e as centopeias) e de um artrópode que é classificado na classe dos insetos, contactando diretamente com eles.

Atividade n.º 4: Hotel dos insetos

Esta atividade decorreu no dia 30 de maio, das 15h00 até às 16h00, e intitula-se: Hotel dos insetos e foi planeada para ser realizada no exterior. O objetivo principal desta atividade era conscientizar os alunos sobre a importância dos insetos e criar um abrigo para os insetos e para outros artrópodes promovendo a sua preservação.

Procedimentos de análise de dados

Num estudo de carácter qualitativo, é preciso organizar os dados recolhidos através dos instrumentos utilizados para poder analisá-los com mais facilidade. Destaca-se, neste estudo, a importância dos questionários iniciais e finais, pois fornecem informações que ajudaram a identificar os conhecimentos e atitudes dos alunos perante os insetos no início e no final das observações e quais as atividades que gostaram e não gostaram de participar. Também, foi igualmente importante a observação participante que permitiu recolher e interpretar dados sobre as reações dos alunos perante os insetos e as atividades propostas. Os dados recolhidos foram categorizados, de modo a facilitar a sua análise e foram organizados em gráficos.

Apresentação e Discussão dos Dados

Nesta secção são apresentados e analisados os dados recolhidos ao longo da investigação utilizando os questionários inicial e final, a observação participante, o *focus group*, a análise documental, as atividades realizadas, as gravações áudio e as fotografias.

Primeiro, apresentam-se e analisam-se as respostas dos alunos aos questionários iniciais, para identificar os seus conhecimentos prévios bem como a forma como se relacionavam com os insetos. Depois, é feita a análise da forma como os alunos experienciaram as atividades que foram implementadas. Serão mobilizados e analisados dados recolhidos através da observação participante, análise de documentos produzidos pelos alunos, gravações e fotografias. Posteriormente, analisam-se os questionários finais para realizar uma comparação com os questionários iniciais e verificar se existiu uma mudança no conhecimento e no modo como as crianças se relacionam perante os insetos. Também, se pretendeu saber quais as atividades que gostaram mais de realizar e quais as que não gostaram.

Análise dos Questionários Iniciais

O questionário inicial foi respondido por 20 alunos do 4.º ano de escolaridade. A primeira questão tencionava saber quais as palavras que os alunos associavam quando pensavam em insetos. Constata-se, no gráfico 1, que 30% dos alunos (15 respostas) escreveram nomes dos seguintes insetos: joaninha; mosquito; mosca; formiga; barata e borboleta. 56% (28 respostas) referiram adjetivos como: nojentos; estranhos; arrepiantes; assustadores; pequenos; bonitos; elegantes; coloridos; mordedores; viscosos; horrorosos. 42% dos adjetivos são negativos (21 respostas), demonstrando que os alunos não têm uma boa relação com insetos. Existem, na categoria “outros”, 8 respostas (16% das respostas) relacionadas com locais; locomoção e ações, como: “picadas, voar, trepar, rastejar, ambientes húmidos, jardim, entre outros.

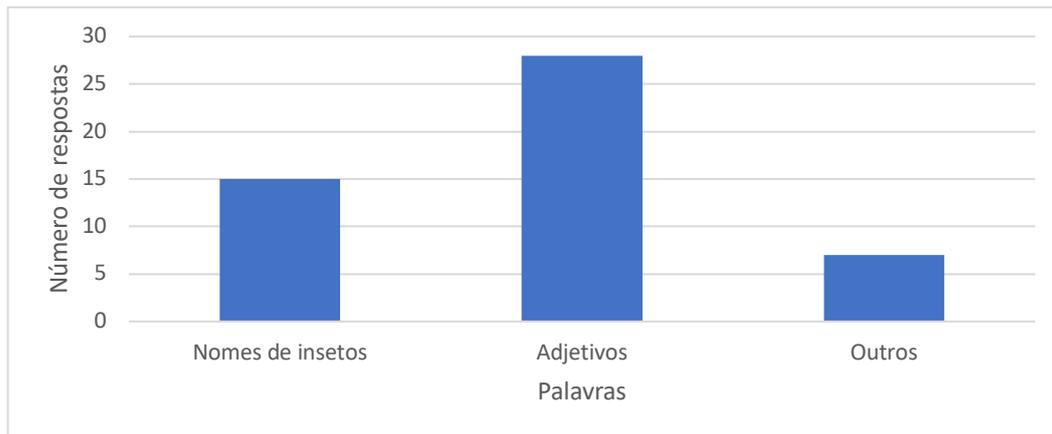


Gráfico 1- Respostas dos alunos à questão 1 do Questionário Inicial- “Escreve as primeiras 3 palavras de que te lembras quando pensa em insetos”.

A segunda questão desafiava os alunos a desenharem e pintarem um inseto à sua escolha. Esta questão permitiu analisar se os alunos desenhavam os insetos com o número correto de patas, asas, antenas, e a divisão das partes do corpo. Verifica-se que 90% (18 alunos) desenharam duas antenas (figuras 6 e 7), porém apenas 35% dos alunos (7) desenharam o inseto como o corpo dividido em três partes (figura 7). Em relação ao número de patas, 55% (11 alunos) esboçaram três pares de patas (figuras 7 e 8). Comparando estes resultados com Mendes (2016), apenas 2 alunos (9,5%) desenharam o número correto de patas (21 participantes do 4.º ano). Relativamente à figura 6, parece que os alunos apenas desenharam as borboletas sem patas e três divisões do corpo por não as associarem a insetos, dado que têm uma imagem negativa dos insetos e uma imagem positiva em relação às borboletas. Houve uma predominância de desenhos de borboletas, escaravelhos e joaninhas. Estes resultados estão de acordo com Mendes (2016), que também verificou uma maioria de desenhos de borboletas (38) e de joaninhas (7) entre os restantes desenhos (foram 80 participantes no total do 3.º ao 5.º ano de escolaridade).

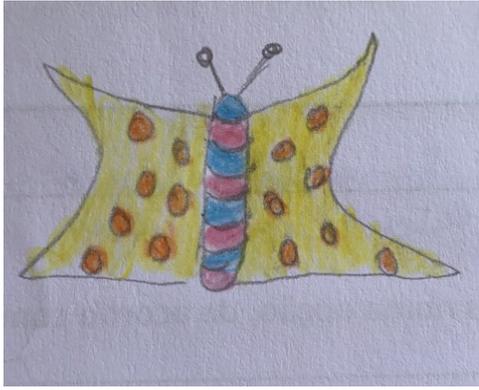


Figura 6- Desenho de uma borboleta.

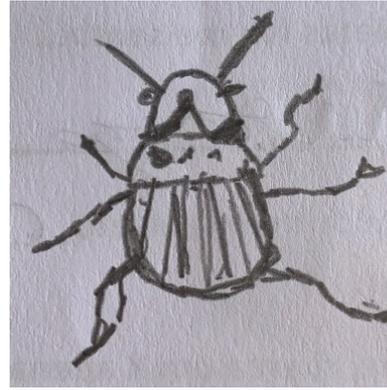


Figura 7- Desenho de um escaravelho.



Figura 8- Desenho de uma joaninha.

A terceira questão pedia para que os alunos assinalassem o número correto das partes do corpo de um inseto. Como se pode observar no gráfico 2, 9 alunos (45%) assinalaram a resposta certa (3 partes), 7 alunos (35%) indicaram que o corpo de um inseto está dividido em duas partes e 4 alunos (20%) indicaram que é dividida em quatro partes. Nenhum aluno respondeu que o corpo de um inseto está dividido em mais de 10 partes. Estes dados indicam que quase metade dos alunos já sabiam que o número de partes em que o corpo de um inseto está dividido. A segunda resposta mais assinalada foi: “2 partes”, talvez pelos alunos terem a ideia que os insetos apenas possuem a cabeça e o abdômen.

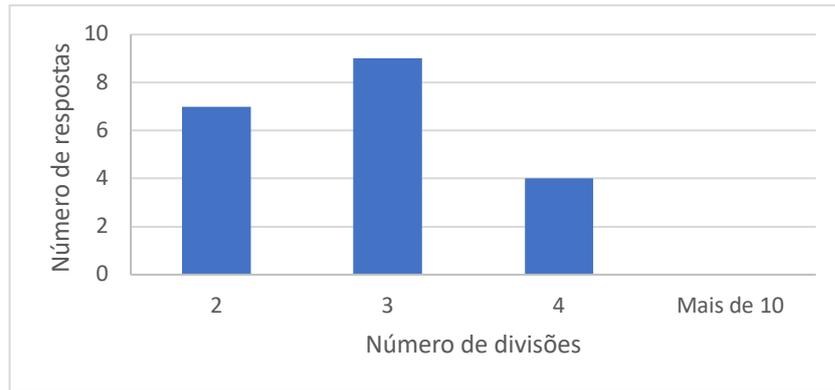


Gráfico 2-Respostas dos alunos à questão 3 do Questionário Inicial- “O corpo de um inseto está dividido em quantas partes?”.

Quando se questionou se todos os insetos têm asas, 6 alunos (30%) indicaram que todos os insetos possuem asas e 14 alunos (70%) indicaram que não. Estes resultados foram bastante positivos, pois, podem indicar que os alunos têm um conhecimento mais alargado dos variados insetos que existem, e não apenas dos que possuem asas.

A quinta questão perguntava quantas patas têm os insetos (4, 6 ou 8). Como foi referido anteriormente, esta questão teve como objetivo conhecer o que os alunos sabem sobre a anatomia dos insetos, nomeadamente o número de patas. Como se pode constatar no gráfico 3, 4 alunos (20%) indicaram que os insetos têm 8 patas, 13 alunos indicaram que têm 6 patas (65%), 2 alunos indicaram que têm 3 patas (10%) e 1 aluno não respondeu. Estes dados revelam que a maior parte dos alunos sabia que os insetos possuem 6 patas.

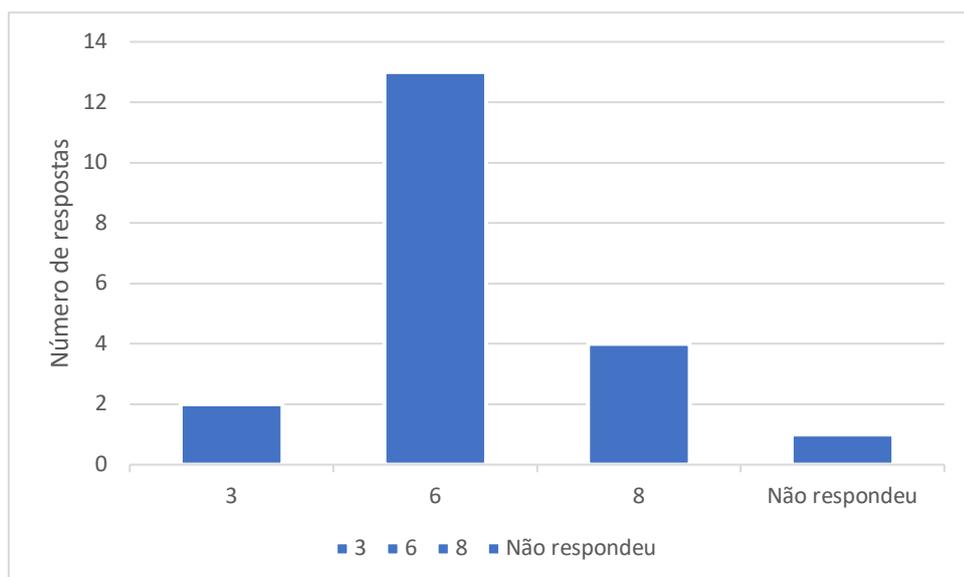


Gráfico 3-Respostas dos alunos à questão 5 do Questionário Inicial- “Quantas patas têm os insetos?”

A questão seguinte pedia para que os alunos assinalassem se as aranhas, centopeias e milípedes são insetos. 3 alunos indicaram que sim (15%) e 17 (85%) assinalaram que não. Estes resultados revelam que a maioria dos alunos já possuem conhecimentos prévios sobre características anatómicas que fazem com que seres vivos pertençam a diferentes classes dos artrópodes. No estudo de Mendes (2016), os alunos tinham que selecionar os insetos entre uma lista de outros invertebrados. Os resultados demonstram que antes da visita à exposição dos insetos, dos 17 alunos do 4.º ano, 14 erraram e selecionaram a aranha como inseto, por outro lado apenas 3 alunos erraram ao selecionarem a centopeia. Comparando com o presente estudo, os alunos conheceram e identificaram mais facilmente que as aranhas e as centopeias não são insetos. Estes dados mostram como ainda há ideias erradas em relação à classificação dos artrópodes.

A pergunta 6.1, pedia que os alunos explicassem a sua resposta anterior. Os 3 alunos que assinalaram que as aranhas, centopeias e milípedes são insetos responderam: “não sei”; “todos são” e “as aranhas vivem em terra ou em casa, as centopeias vivem em terra e as milípedes vivem em terra”. Com base nestes resultados, constata-se que alguns alunos têm a ideia que todos os artrópodes são insetos.

As respostas dos alunos que assinalaram que não são insetos foram organizadas nas categorias presentes no gráfico 4. Verifica-se que aproximadamente 39% dos alunos justificaram que não são insetos com a seguinte resposta: “a aranha é um aracnídeo” e cerca de 17% indicaram que é porque “não conseguem voar”. Estes resultados demonstram que uma grande parte dos alunos sabe que as aranhas pertencem à classe dos aracnídeos. Também, destaca-se a ideia correta que 2 alunos tiveram com a justificação: “Não têm 6 patas”. Porém, alguns alunos acharam que por não conseguirem voar que não eram insetos. Também, parece que o aluno que respondeu “se a centopeia é os outros também são” deveria ter confundido e/ou enganado com a resposta que colocou.

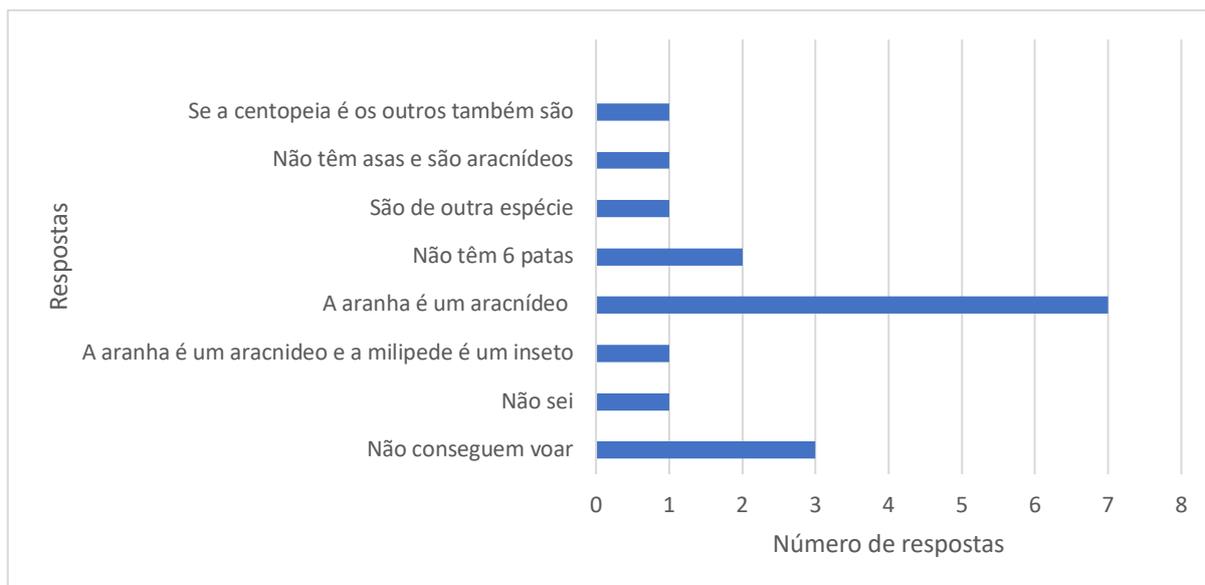


Gráfico 4-Respostas dos alunos à questão 6.1 do Questionário Inicial- Justificação das aranhas, centopeias e milípedes não serem insetos

A pergunta 7 pretendia saber se os alunos gostam de algum inseto. Os resultados revelam que 8 alunos (30%) gostam de insetos e os restantes 12 alunos (70%) não gostam. Com base nestes resultados constata-se que a grande maioria dos alunos indicam não gostar de nenhum inseto, assim, houve uma grande preocupação em desenvolver atividades que proporcionassem conhecimento sobre a importância dos insetos e o contacto direto com insetos também. De acordo com Taylor e Pacini-Ketchabaw (2015), é importante elaborar propostas didáticas sobre os insetos, a partir das quais os alunos possam refletir na dependência do ser humano em relação a formas de vida mais pequenas, que fazem com que a nossa vida na Terra seja possível, como é o caso dos insetos (Atkinson, K., 2015).

A pergunta seguinte era dirigida apenas aos alunos que indicaram que gostavam de algum inseto e pedia para escreverem o(s) nome(s) do(s) inseto(s) que gostavam. No gráfico 5 pode verificar-se que, 6 alunos (30%) indicaram gostar de insetos, as respostas que se destacam mais são as borboletas (40% das respostas) e as joaninhas (cerca de 33% das respostas). Estes dados estão em acordo com o estudo de Mendes (2016), pois, constatou que os participantes tinham preferências pelas borboletas e as joaninhas.

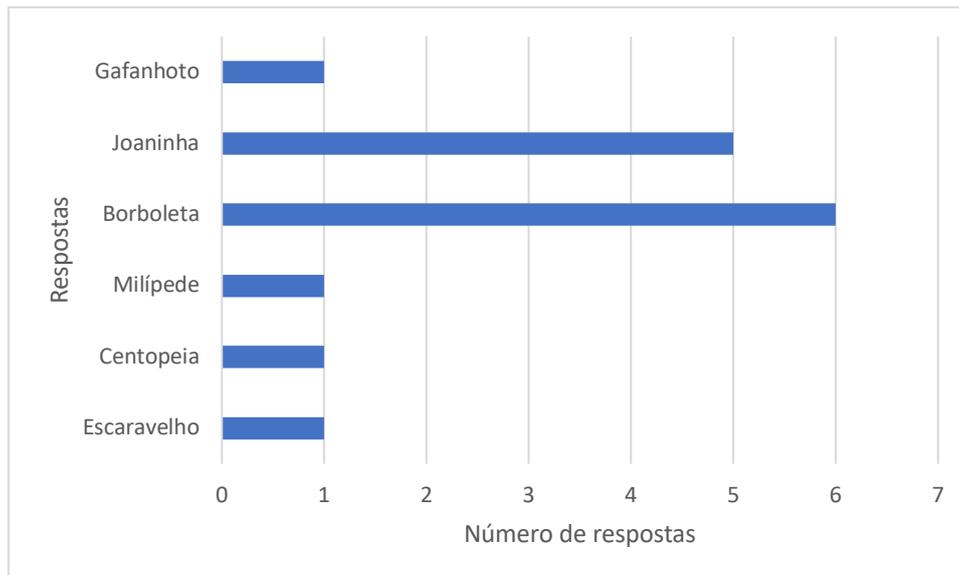


Gráfico 5-Respostas dos alunos à questão 7.1 do Questionário Inicial

Seguidamente, os alunos escreveram, que a principal razão de gostarem do(s) inseto(s) que indicaram anteriormente é porque são “bonitos/ fofinhos”, constituindo cerca de 46% das respostas. Estas respostas referem-se maioritariamente às joaninhas e às borboletas e estão de acordo com os resultados do estudo de Mendes (2016) que identificou que “a grande maioria das crianças tem boas sensações quando vêm borboletas, talvez por este inseto estar associados a várias histórias infantis e filmes, ...” (p. 81). O aluno que gostava dos escaravelhos, centopeias e milípedes, justificou a sua resposta escrevendo: “porque são importantes e bonitos”.

A questão 8 pergunta a todos os alunos quais são os insetos que menos gostam. Segundo o gráfico 6, vê-se que as baratas constituem aproximadamente 24% das respostas, seguem-se, as aranhas e as abelhas/abelhões que correspondem a 13,5% das respostas. Mendes (2016) também constatou no seu estudo que grande parte dos alunos têm relações negativas quando contactam com baratas, se calhar por habitarem meios escuros e “sujos” (p. 81). Segundo Boileau e Russell (2018, p. 1), “é fundamental desenvolver relacionamentos éticos e solidários com os insetos, incluindo aqueles que são mais temidos, odiados ou simplesmente ignorados”, implementando atividades que vão ao encontro desse objetivo.

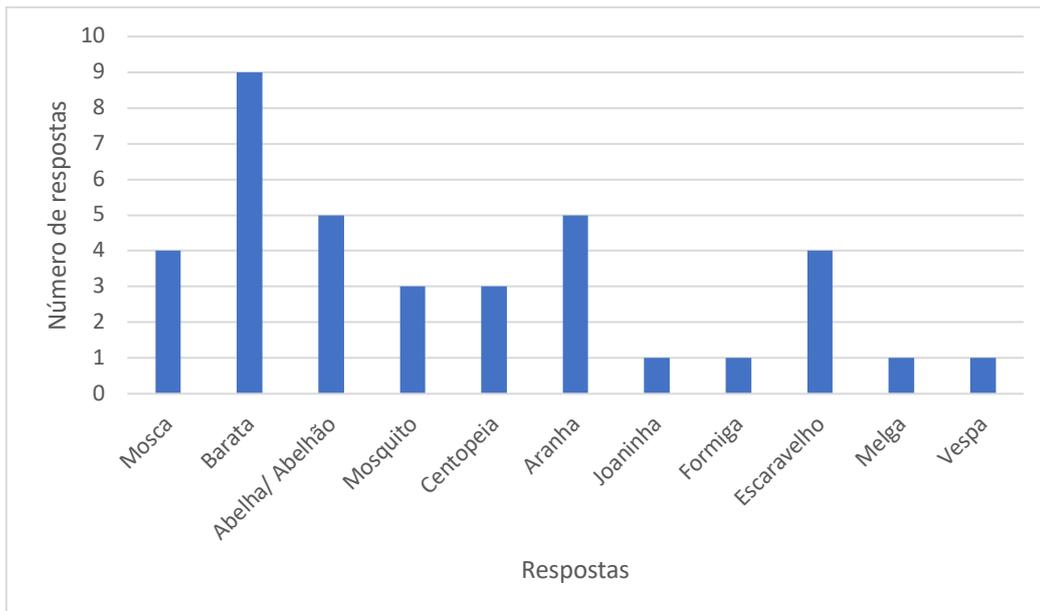


Gráfico 6-Respostas dos alunos à questão 8 do Questionário Inicial- “Quais são os insetos que gostas menos?”

A próxima pergunta pedia que os alunos completassem as frases em várias alíneas. Perante a frase: “Ver abelhas faz-me sentir...”, constata-se, no gráfico 7, que 80% das respostas eram “medo” e apenas 20% “alegre”, o que demonstra como os alunos tinham a ideia que as abelhas são perigosas para o ser humano. Por isso, falou-se sobre a importância dos insetos durante a realização das atividades.

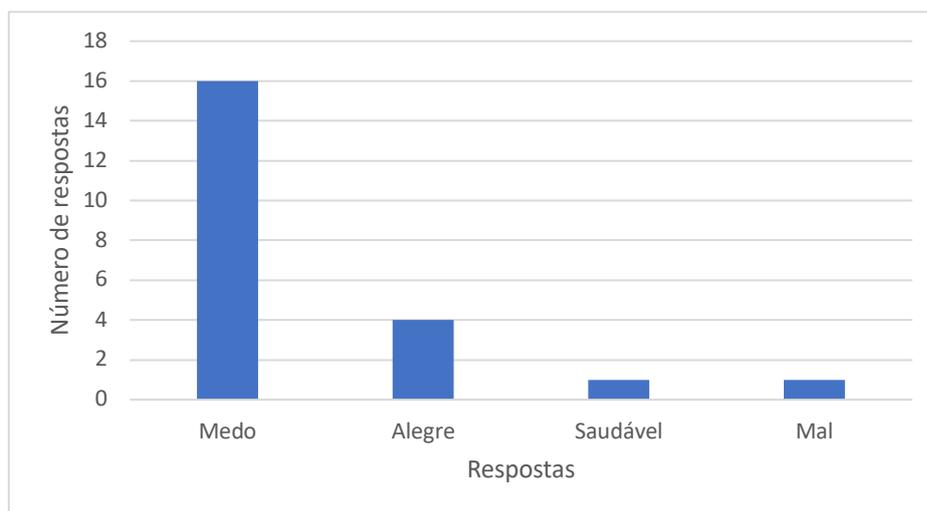


Gráfico 7-Respostas dos alunos à questão 9.1 do Questionário Inicial- “Ver abelhas faz-me sentir...”

Depois os alunos completaram a frase: “Ver borboletas faz-me sentir...”. Verifica-se, no gráfico 8, que 80% das respostas eram “feliz”, o que mostra que as borboletas são vistas, de um modo geral, como um inseto alegre e belo.

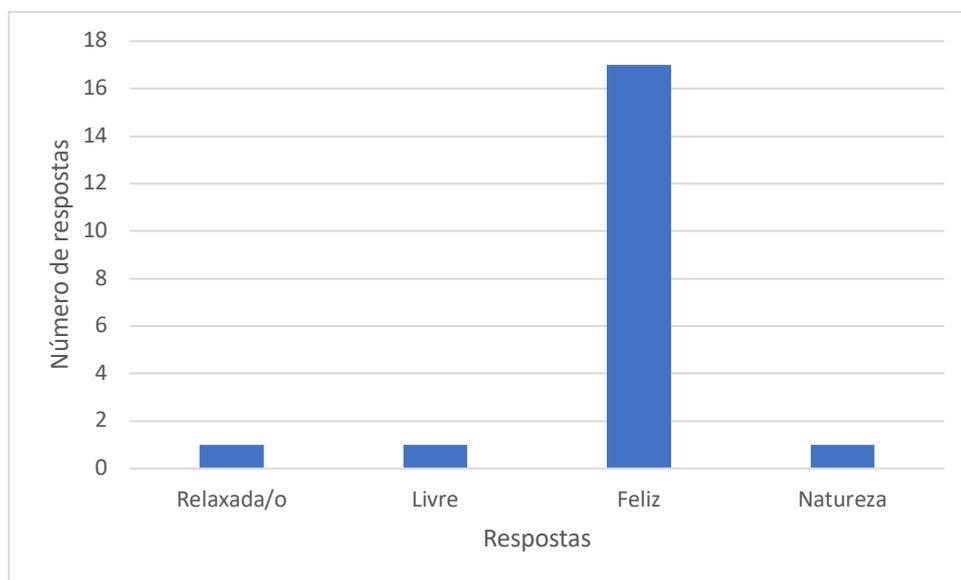


Gráfico 8-Respostas dos alunos à questão 9.2 do Questionário Inicial- Ver borboletas faz-me sentir...

Em relação à frase seguinte: “Quando encontro um inseto...”, 8 alunos (40%) escreveram “mato” e apenas 3 alunos (15%) indicaram que o deslocava ou que não fazia nada (gráfico 9). Como se pode verificar, quase metade dos alunos matariam um inseto.

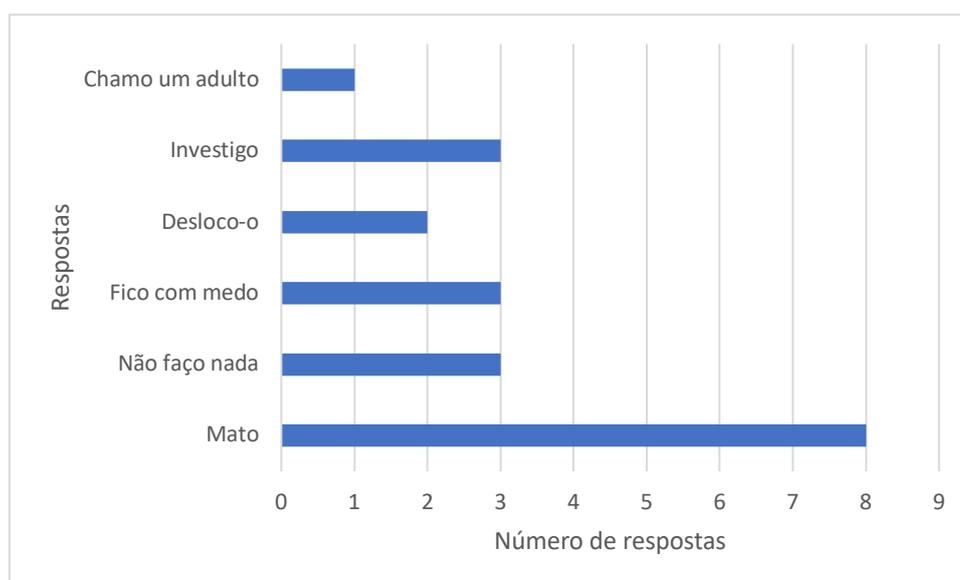


Gráfico 9-Respostas dos alunos à questão 9.3 do Questionário Inicial- “Quando encontro um inseto...”

Na pergunta 10, os alunos tinham que selecionar com um “X” apenas uma opção: “discordo completamente; discordo; concordo; concordo completamente e não sei”. Com base no gráfico 10, os alunos concordaram ou concordaram completamente com as seguintes afirmações negativas:

- “Os insetos são nojentos” (12 respostas- 35%);
- “Os insetos só criam problemas: causam doenças, alergias e comichões” (12 respostas- 70%).

Por outro lado, discordaram ou discordaram completamente com as subseqüentes afirmações negativas:

- “O mundo seria um lugar melhor se não tivesse insetos” (12 respostas- 65%);
- “Devemos proteger apenas os insetos *bonitos*” (9 respostas- 45%);
- “Está certo matar os insetos sempre que nos apeteça” (12 respostas- 60%);
- “Insetos como os gafanhotos deviam ser eliminados porque destroem as culturas agrícolas” (9 respostas- 45%).

Relativamente às afirmações positivas:

- 55% dos alunos (11 respostas) concordaram completamente que “se fizermos mal aos insetos estamos a prejudicar a Natureza”;
- 30% (6 respostas) discordaram que “se os insetos desaparecessem, os seres humanos também desapareceriam”.

É de realçar, também, que 9 alunos (45%) não sabiam que os insetos podem ser agrupados de acordo com as suas semelhanças. Assim, verificou-se que era importante abordar este tópico na proposta didática, logo na 1.ª atividade.

Os dados do estudo de Mendes (2016) revelaram que 11 alunos (de um total de 17 alunos) responderam que o mundo seria pior sem insetos. Também é de destacar que 35% dos alunos também concordavam que tinham nojo dos insetos porque são horríveis, tal como o revela o presente estudo. No entanto, perante a afirmação: “se fizermos mal aos insetos estamos a prejudicar a Natureza”, 88% dos participantes estavam em concordância em relação aos 55% do presente estudo. Relativamente à afirmação: “os insetos só criam problemas: causam doenças, alergias e comichões”, 41% dos participantes do estudo de Mendes (2016) concordavam com a afirmação, no presente estudo 70% dos alunos

concordaram. Estes resultados revelam que alguns alunos têm ideias contraditórias e/ou confusas, pois, discordam e concordam com as afirmações positivas e também concordam e discordam com afirmações positivas.

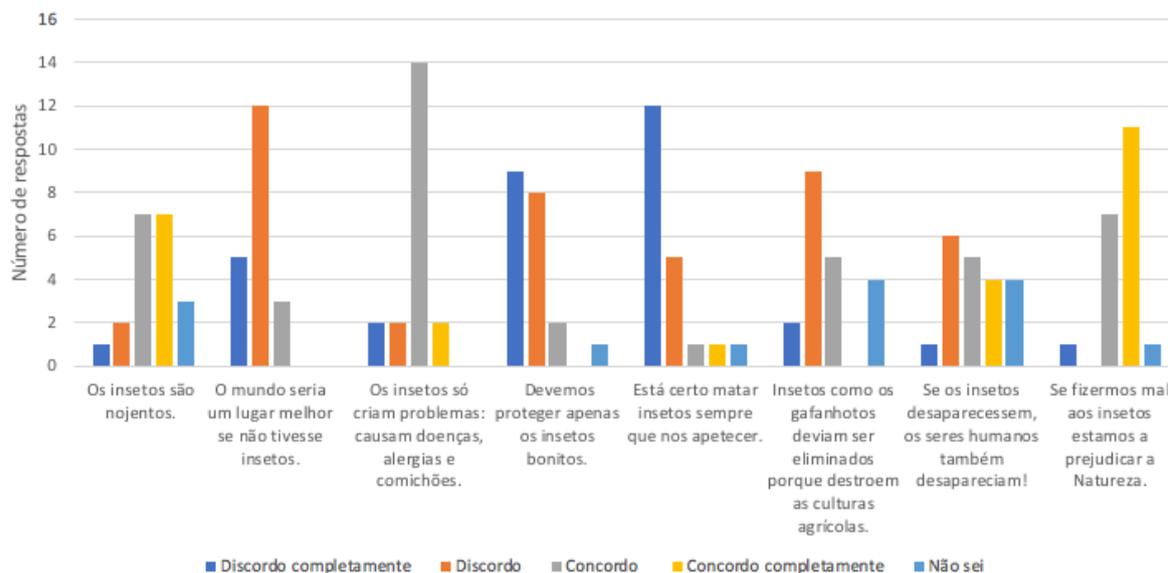


Gráfico 10-Respostas dos alunos à questão 10 do Questionário Inicial- “Para cada alínea, marca apenas numa opção, de acordo com a tua opinião”.

Seguidamente, apresenta-se uma análise das quatro atividades realizadas pelos alunos do 4.º ano, juntamente com alguns diálogos dos mesmos. Como foi referido anteriormente, cada atividade foi realizada em dias diferentes: dias 13, 14 e 15 de maio e a última foi realizada no dia 30 de maio.

Atividade n.º 1- Vamos classificar os insetos

Para fomentar a curiosidade dos alunos e para introduzir a temática, iniciou-se a aula com a realização de vários puzzles (figura 9). Cada grupo ficou com um puzzle, e o inseto que aparecesse nesse puzzle passaria a ser o nome do grupo, por exemplo: “o grupo das joaninhas”. A realização foi bem-sucedida por parte de todos os grupos. Os alunos mostraram-se entusiasmados tendo mostrado bastante interesse pelos puzzles. O puzzle que suscitou mais dificuldades foi o do besouro, pois, as peças eram muito parecidas.



Figura 9- Puzzles.

De seguida, em grupos, os alunos realizaram uma atividade atribuindo características (Anexo 7), utilizando “caixas” (Anexo 9), aos insetos representados nas cartolinas (formiga, abelha, borboleta, mosca, gafanhoto e libelinha) (figura 10), com a ajuda de imagens reais (Anexo 8), adaptada do Guia do Professor “Insetos com Classe” do Instituto Gulbenkian de Ciência.



Figura 10- Atividade de classificação

O grupo das borboletas (figura 11. a) apenas não colocou a caixa “2- tenho antenas na cabeça” na mosca e a caixa “9- as minhas asas são transparentes”. No entanto, os três grupos restantes (figura 11. b; c e d) colocaram, a caixa “11- tenho um par de patas mais comprido do que os outros” nos sítios errados, revelando que há confusão com a visualização das patas dos insetos, quer nas imagens nas cartolinas, quer nas imagens reais. Também se destaca que os grupos das abelhas, dos besouros e das joaninhas não colocaram a caixa “10- tenho 3 pares de patas” corretamente. No anexo 13 podem verificar-se as respostas pretendidas.

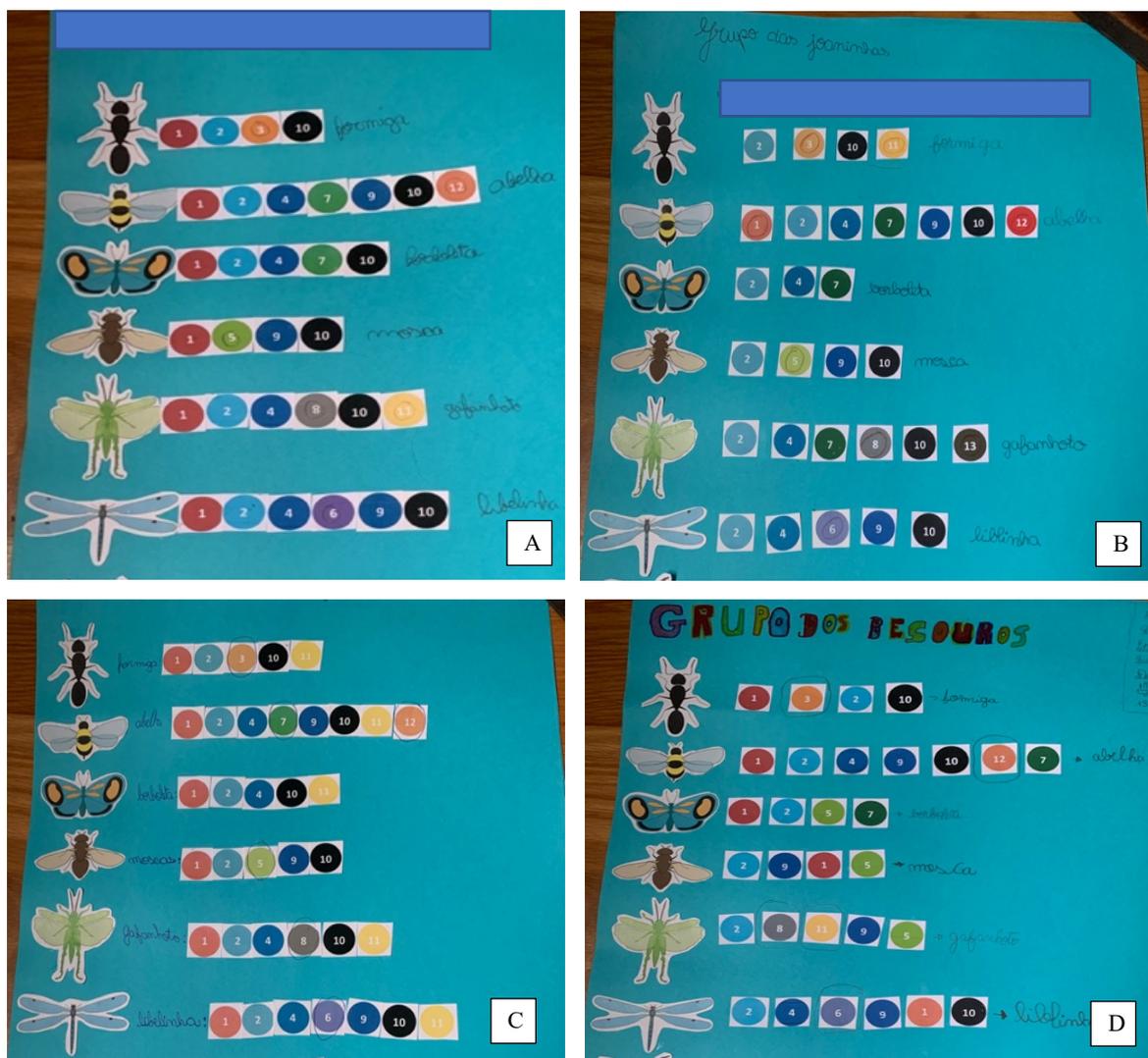


Figura 11- Cartolina do grupo das borboletas (A); das joaninhas (B); das abelhas (C) e dos besouros (D).

No final da atividade, a PE projetou as respostas pretendidas (Anexo 13) e os alunos identificaram as características comuns a todos os insetos, oralmente, e rodearam as características que apenas alguns insetos possuíam. Por exemplo, descobriu-se que que a formiga era o único inseto na cartolina que não possuía asas. Cada grupo partilhou as suas respostas em voz alta com o resto da turma, comparando os resultados. O objetivo desta

atividade foi cumprido, pois, a intenção era promover a aprendizagem das características dos insetos. De um modo geral, os grupos realizaram a atividade como previsto, porém, alguns alunos acharam que era muito difícil e desmotivavam-se. Quando tal acontecia, a PE procurava ajudar o grupo para os voltar a motivar para a atividade.

Atividade n.º 2: À descoberta dos insetos

Esta atividade foi realizada no jardim da escola, o que, por si só aumentou a motivação dos alunos. De acordo com Fernandes, Vale & Palhares (2016), é fundamental que os alunos tenham acesso a contextos de ensino aprendizagem fora da sala de aula, são estes contextos que favorecem “experiências de interação entre indivíduos e entre estes e o meio ambiente” (p. 100).

A utilização do tablet (figura 12) e das lupas de mão também foi muito positiva, pois os alunos demonstram um grande interesse na utilização de tecnologia e em observar os artrópodes de forma ampliada, conseguindo, assim, observar os seus pormenores (figura 13).

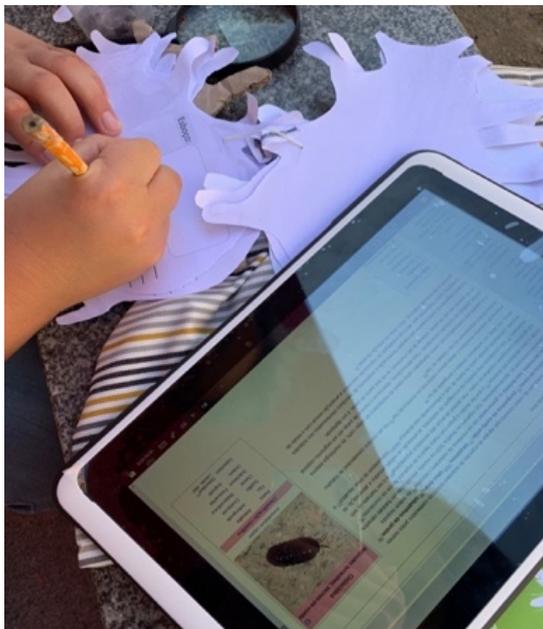


Figura 12- Utilização do tablet



Figura 13- Utilização da lupa de mão

Quando havia alguma dúvida, os alunos utilizavam o tablet (figura 12) com ligação à internet para ajudar preencher o guião da atividade (figura 14), principalmente para preencher os espaços reservados ao Reino, Filo, Classe e Ordem.



Figura 14- Guiões de atividades

A maioria dos alunos mostrou-se entusiasmada e curiosa durante a recolha dos insetos. Durante a atividade, os alunos exclamaram com ânimo: “apanhei uma formiga; olha para as formigas (nome do colega); deixa-me tirar uma foto; aqui há abelhas”. Uma aluna demonstrou estar mais à vontade do que os colegas utilizando as mãos para procurar os insetos no solo enquanto os outros colegas procuravam na relva e nos arbustos. Os insetos recolhidos foram maioritariamente abelhas, vespas, formigas e artrópodes pertencentes a outras classes como bichos-da-conta e aranhas (maioritariamente vivos). No que diz respeito aos esboços (figura 15), a maior parte dos alunos desenharam as partes do corpo dos insetos corretamente, havendo mais erros no número e posição das patas.

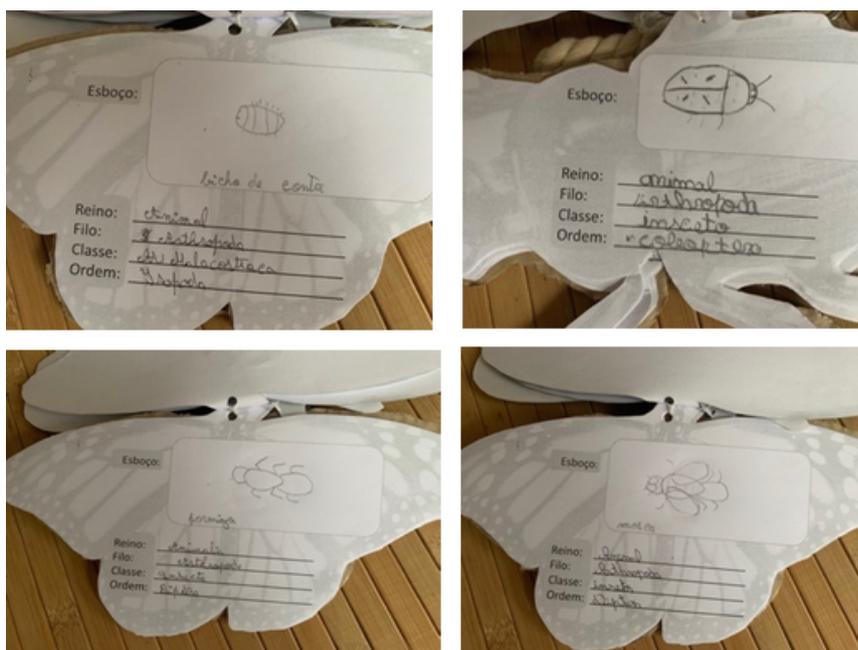


Figura 15- Registos no guião do grupo das borboletas

Um aluno começou a desenhar uma abelha com 4 patas no guião, quando a PE questionou sobre o número de patas ele respondeu “6! Têm 6 patas”.

Durante a recolha dos insetos surgiu um inseto desconhecido (figura 16) e discutiram o que poderiam fazer para o identificar e decidiram escrever uma carta para a TAGIS- Centro de Conservação das Borboletas de Portugal.



Figura 16- Fotografia do inseto desconhecido

Como alguns alunos não sabiam o que era a TAGIS, a PE projetou o seu website e fizeram uma breve pesquisa. Esta atividade foi muito enriquecedora, pois os alunos sentiram-se entusiasmados por contactarem com uma equipa de investigadores ligada aos insetos e à conservação. Nesta atividade os alunos também exploraram conteúdos associados à língua portuguesa. De seguida, fez-se uma votação para decidir qual seria a melhor carta para enviar e procedeu-se à correção, em conjunto, da carta eleita no quadro (figura 17). Depois, um dos alunos copiou o texto da carta para o computador (sendo projetado para a restante turma ver) e enviou para o e-mail da TAGIS (figura 18).

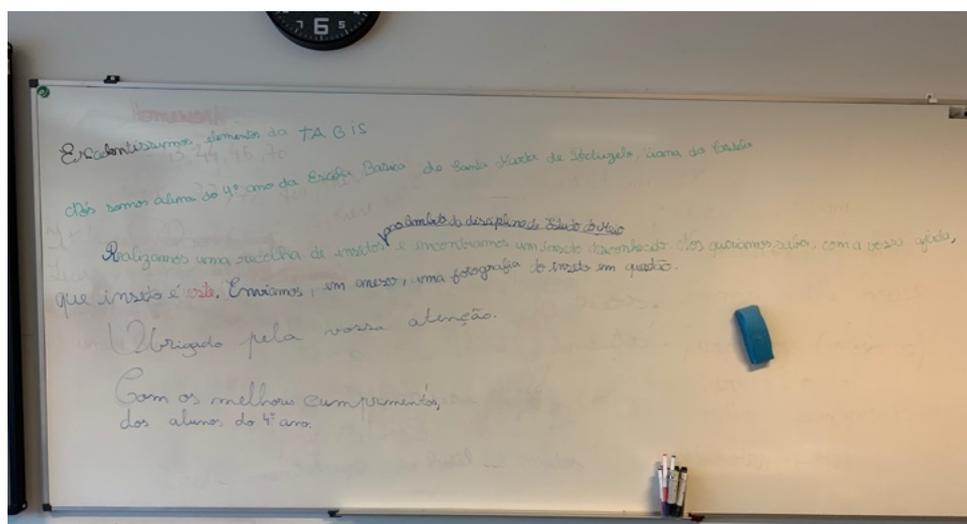


Figura 17- Esboço do texto do e-mail

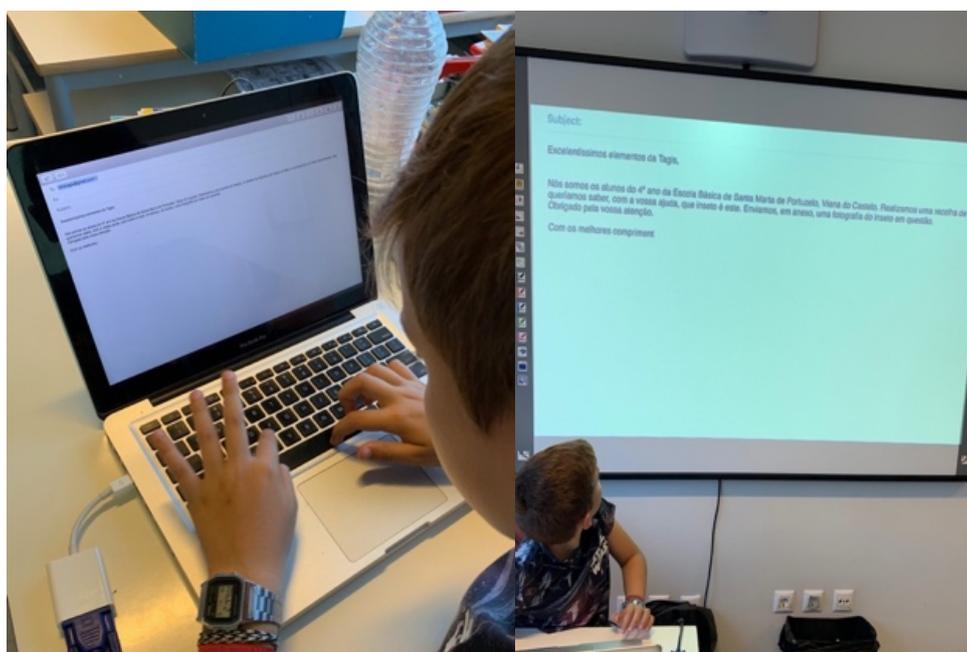


Figura 18- Aluno a escrever o e-mail

Posteriormente, quando a equipa da TAGIS respondeu, foi dado conhecimento à turma e estes visualizaram a resposta (figura 19).



Figura 19- Resposta da TAGIS

A equipa da TAGIS respondeu poucos dias depois do envio do e-mail e, como a PE não estava no contexto, reencaminhou a resposta para o professor da turma e este projetou o e-mail para todos os alunos poderem ler. Seguidamente, a PE agradeceu a informação e forneceu os dados requeridos à TAGIS para juntarem à sua base de dados.

Atividade n.º 3: Vamos conhecer as aranhas, centopeias e escaravelhos

Na terceira atividade, os alunos demonstraram muita curiosidade perante os artrópodes apresentados pela PE (uma tarântula embalsamada, um escaravelho e uma centopeia), principalmente com a tarântula embalsamada (figura 20) pois, os alunos responderam repetidamente “que linda; aquilo é mesmo uma aranha!; deixa-me ver!” e um dos alunos disse “olha para o corpo dela, que fofa”.

Outro aluno exclamou “quero ver, quero ver” e a PE respondeu “o que é que veem aqui? Podem usar a vossa lupa”.



Figura 20- Moldura com a tarântula embalsamada

Quando se distribuiu o frasco com uma centopeia e um escaravelho, um dos elementos do grupo disse “é uma centopeia”. Os artrópodes não se encontravam vivos. Na folha de registo distribuída (figuras 21 e 22), todos os grupos responderam que o escaravelho é um inseto e que a aranha não.



Figura 21-Realização da atividade

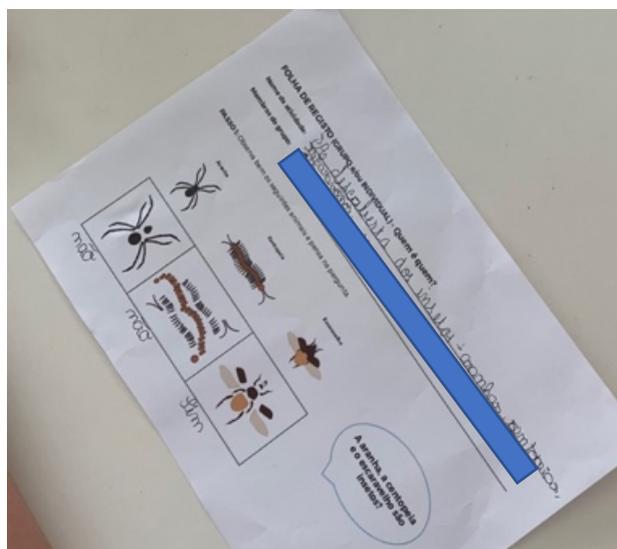


Figura 22-Folha de registo

Três grupos responderam que a centopeia não é um inseto, havendo um grupo que respondeu que é. Durante a atividade um aluno apontou para a aranha na folha de registo e disse ao grupo “este é um aracnídeo, não é?”, e a colega afirmou que era. Depois, apontou para a centopeia e disse “este também, tem muitas patas”. Uma aluna disse “o escaravelho é (um inseto) tem 6 (patas)” e outra respondeu “tem muitas (a centopeia), sabem quantas

(patas) é que tem? 175” e outros colegas do grupo responderam “100” e ela disse “mas alguns têm 175”. Este diálogo demonstra que os alunos já possuíam alguns conhecimentos sobre os artrópodes presentes na folha de registro, apesar de alguns acharem que a centopeia era um aracnídeo por ter “muitas patas”. Seguidamente, a PE disse que as centopeias não são aracnídeos porque não possuem determinadas características para estarem inseridas nessa classe.

No que diz respeito às cartolinas (figura 23), todos os grupos atribuíram as características corretas à centopeia (as respostas pretendidas encontram-se no anexo 14). Todos os grupos colocaram incorretamente a chave “11- Tenho um par de patas mais comprido do que os outros” para a aranha, dado que a imagem real da aranha, previamente distribuída, aparentava ter as patas maiores do que as outras. No escaravelho três grupos não colocaram a chave “13- Tenho um par de asas que não serve para voar”, pois, os alunos provavelmente achavam que os escaravelhos voavam. O artrópode que teve mais incorreções foi o escaravelho. Depois de visualizar as características que tinham em comum e as que as diferenciavam, concluiu-se que apenas o escaravelho era um inseto.



Figura 23-Realização da atividade de classificação

Seguidamente, como as aranhas eram os artrópodes que os alunos gostavam menos, com base no QI, a PE decidiu acrescentar outra atividade sobre aracnídeos. Assim, realizou-se uma pequena atividade prática onde a turma deveria investigar porque é que as aranhas

não ficam retidas nas suas teias. Durante a construção das teias, com a fita adesiva e os arcos (figura 24), os alunos revelaram estar muito entusiasmados.



Figura 24- Construção da teia

Colocaram um inseto (de plástico) na fita e viram que este se agarrava à teia enquanto que a aranha com óleo vegetal nas patas não aderiu dizendo:

Aluno- “ui ela desliza; não dá, não cola”

PE- “porque será?”

Aluno- “porque o óleo vegetal é escorregadio e tira a cola da fita”

Depois da atividade, a PE explicou que as aranhas não ficam agarradas às teias porque produzem uma substância oleosa nas patas criando o mesmo efeito que observaram na atividade. Os insetos ficam presos nas teias porque não produzem a substância oleosa nas patas.

Atividade n.º 4: Hotel dos insetos

A última atividade tinha como objetivo criar melhores condições para os insetos e aumentar as suas populações, sobretudo durante as alturas mais frias do ano. Primeiramente, fomentou-se um pequeno diálogo sobre a importância dos insetos e sobre alguns fatores que estão a levar ao seu declínio (como por exemplo, perda de habitat, uso de inseticidas, entre outros). Durante o diálogo, houve um momento em que se perguntou como poderiam ajudar os insetos afetados pela perda de habitat, principalmente durante o inverno. Do diálogo resultaram respostas relacionadas com “fazer uma casa”. Sendo assim, desafiou-se os alunos

para construir um hotel para os insetos. Antes de iniciar a construção, perguntou-se que materiais poderíamos colocar, e os alunos responderam que poderiam ser materiais como paus, ervas, terra, entre outros. No final, concluiu-se que deveriam utilizar materiais naturais, típicos dos habitats dos insetos. Posteriormente, os alunos preencheram, em grupo, os diferentes “quartos” com materiais naturais (canas de bambu, pinhas, paus, palha, casca de eucalipto e madeira perfurada) (figura 25). Depois de colocar todos os materiais (figura 26), os adultos presentes agrafaram uma rede na parte da frente do hotel por questões de segurança. Os alunos estavam ansiosos para verem se algum inseto entrava nas canas de bambu e nos restantes materiais. Como era o último dia de implementação da PE, pediu-se que os alunos fossem observar o hotel durante as próximas semanas para verificar se tinha “hóspedes”. Após a concretização do hotel de insetos, o professor e a turma mostraram a construção aos alunos das outras turmas envolvendo toda a comunidade escolar.



Figura 25-Realização da atividade



Figura 26- Fim da colocação dos materiais

Depois da implementação da atividade, os alunos direcionaram-se à sala de aula e distribuíram-se os questionários finais pelos vinte alunos do 4º ano. Segue-se uma análise dos questionários finais para descobrir se houve alguma evolução nos conhecimentos e na relação dos alunos acerca dos insetos.

Análise dos Questionários Finais

Os questionários serviram para ver se se verificou alguma mudança nos conhecimentos e na relação dos alunos em relação aos insetos. Também, serviu como feedback sobre as atividades que mais gostaram e que menos gostaram e porquê.

Relativamente à primeira questão, “escreve as primeiras 3 palavras de que te lembras quando pensas em insetos”, cerca de 48% das respostas (28 respostas) foram adjetivos como: “bonitos; pequenos; nojentos; simpáticos; estranhos; feios; fofos e viscosos” (gráfico 11), tal como no QI (questionário inicial). Destaca-se, também, que cerca de 41% das respostas (24 respostas) corresponderam a nomes de diversos insetos como: “formiga; borboleta; besouro; mosca; joaninha; escaravelho e grilo”. Porém, houve duas respostas de outros artrópodes que não são insetos: “centopeia e aranha”. As restantes respostas foram: “artrópode; odeio; asas; natureza e animais”. Revela-se um aumento de 11% das respostas de nomes de artrópodes em relação ao QI.

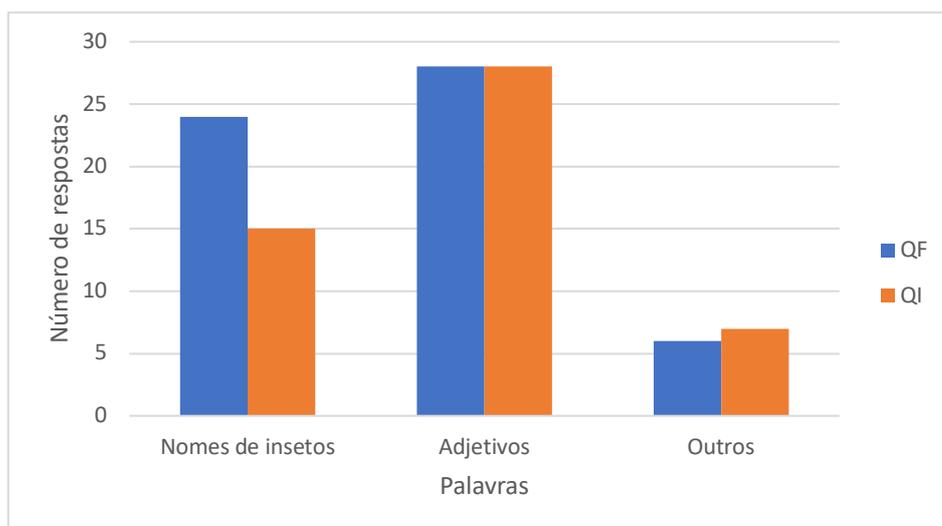


Gráfico 11-Respostas dos alunos à questão 1 do Questionário Final e do Questionário Inicial

Em relação à segunda questão, “desenha e pinta um inseto à tua escolha”, 18 alunos (90%) desenharam um par de antenas, como se verifica nas figuras 27; 28 e 29. No QI, 90% também desenharam um par de antenas nos desenhos dos insetos. Também, 9 alunos (45%) desenharam 6 patas e 3 alunos (15%) desenharam o corpo dividido em três partes, como se pode ver nas figuras 27 e 28, sendo que a maior parte dos insetos que não tinham patas eram as borboletas (figura 33). Houve uma diminuição dos alunos que desenharam as patas de 5% e em relação à divisão do corpo de 20% do QF para o QI, pois, houve mais desenhos de borboletas (os alunos demonstram que continuaram a não saber que as borboletas têm patas e têm o corpo dividido em três partes).

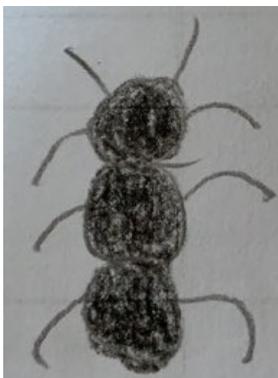


Figura 27- Desenho de uma formiga

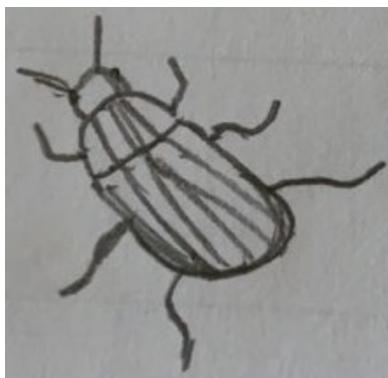


Figura 28- Desenho de um escaravelho



Figura 29- Desenho de uma borboleta

Na terceira questão, “O corpo de um inseto está dividido em quantas partes?”, com base no gráfico 12, pode verificar-se que 80% dos alunos responderam (16 respostas) que o corpo de um inseto está dividido em três partes, no QI, 45% dos alunos responderam que está dividido em “3 partes” (9 respostas). Apenas 10% (2 alunos) responderam 2 partes e 35% responderam o mesmo no QI. Apenas um aluno respondeu “4 partes” no QF, enquanto que 20% (4 respostas) selecionaram a mesma opção no QI. Nenhum aluno respondeu que o corpo de um inseto está dividido em mais de 10 partes, tal como no QI. Com base nestes dados, verifica-se que os resultados melhoraram bastante do QI para o QF.

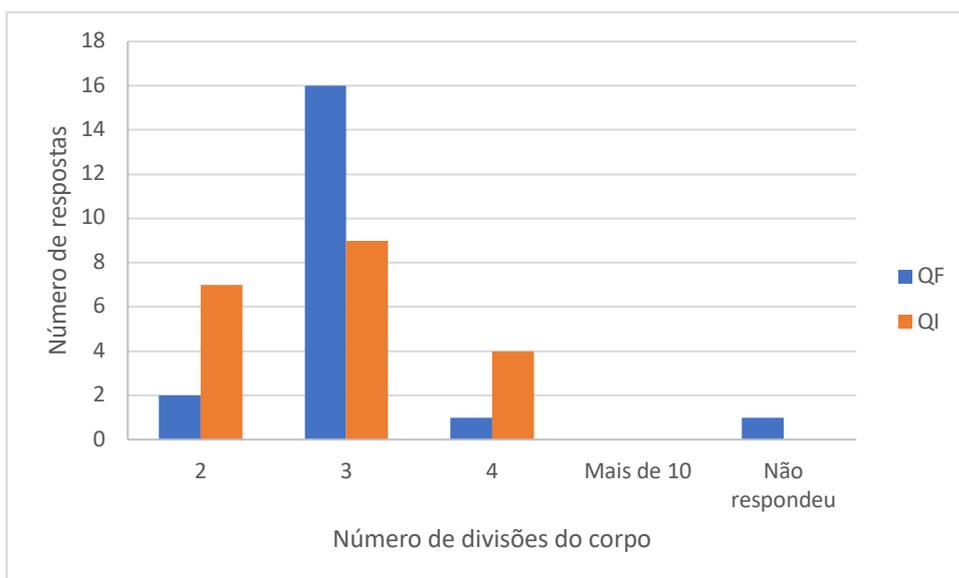


Gráfico 12-Resposta dos alunos à questão 3 do Questionário Final e do Questionário Inicial

No que diz respeito à quarta questão, “todos os insetos têm asas?”, 19 alunos (95%) responderam que nem todos os insetos têm asas em comparação com os 14 alunos (70%) que responderam o mesmo no QI. Apenas 1 aluno indicou que todos os insetos têm asas no QF, enquanto que no QI 6 alunos (30%) indicaram o mesmo.

Na questão 5, “quantas patas têm os insetos?”, 90% dos alunos (18 repostas) responderam que tinham 6 patas (gráfico 13) havendo um acréscimo de respostas corretas de 25% desde o QI. Os alunos que indicaram 4 patas representavam 5% da turma bem como os que indicaram 8 patas.

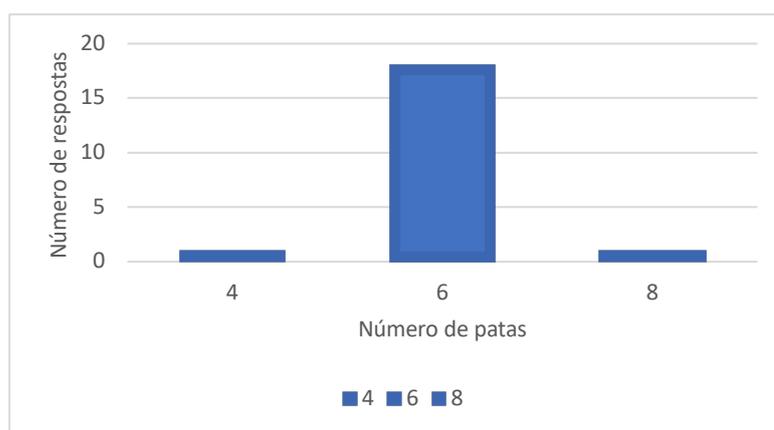


Gráfico 13-Resposta dos alunos à questão 5 do Questionário Final

Na sexta questão, “as aranhas e as centopeias são insetos?”, apenas um aluno (5%) respondeu que sim, havendo um decréscimo de 5% da mesma resposta comparativamente

ao QI (10% respondeu “sim”). A grande maioria dos alunos (95%) responderam corretamente que não. Segundo estes dados, verifica-se que houve um ligeiro aumento no conhecimento que as aranhas e as centopeias não são insetos.

A pergunta 6.1, pedia que os alunos explicassem a resposta assinalada na sexta pergunta. O aluno que assinalou que as aranhas e as centopeias são insetos respondeu “porque os insetos têm seis patas”. As respostas dos alunos que assinalaram que não são insetos estão organizadas no gráfico 14. Verifica-se que aproximadamente 36% dos alunos justificaram a sua resposta com “não tem 6 patas”, apenas 2 alunos no QI responderam o mesmo, verificando-se a utilização das características dos insetos abordadas nas atividades. Cerca de 15% indicaram que é porque “são aracnídeos”. No QI, um aluno justificou a sua resposta com “a aranha é um aracnídeo e a milípede é um inseto”; 7 alunos responderam: “a aranha é um aracnídeo” e um aluno respondeu que “não têm asas e são aracnídeos”. Aproximadamente 15% responderam que o “corpo não está dividido em 3 partes”, no QI nenhum aluno justificou com a divisão das partes do corpo do inseto, ou seja, no QF, os alunos aplicaram os seus conhecimentos adquiridos das atividades.

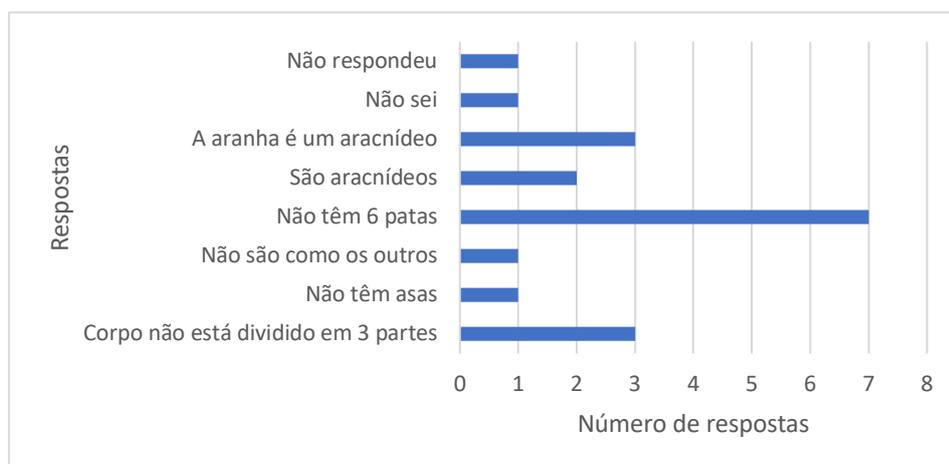


Gráfico 14-Resposta dos alunos à questão 6.1 do Questionário Final

Na pergunta 7.1, 70% dos alunos indicaram que continuam a sentir medo em relação às abelhas havendo uma diminuição de 10% comparativamente à mesma resposta no QI (gráfico 15). Apenas 15% indicaram que se sentem alegres verificando-se um ligeiro decréscimo de 5% (um aluno) em relação ao QI. Estes dados demonstram que os alunos continuam a ter uma relação negativa perante as abelhas, talvez pelo medo de serem picados.

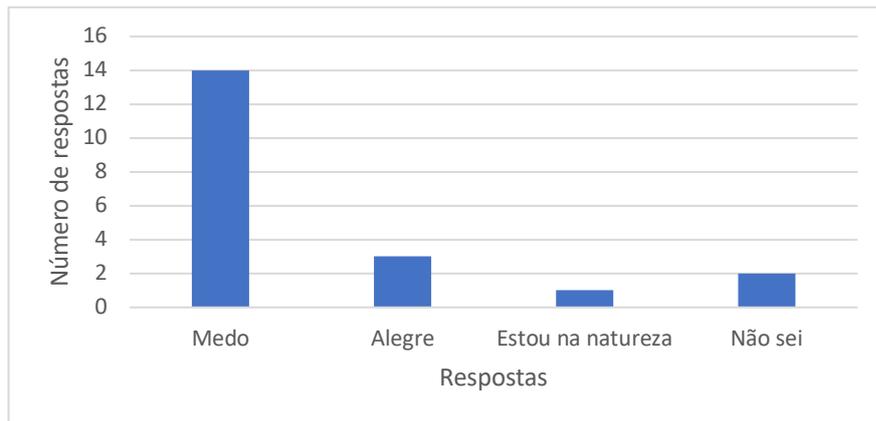


Gráfico 15-Resposta dos alunos à questão 7.1 do Questionário Final

Na pergunta seguinte, 70% dos alunos indicaram sentir-se felizes quando vêm borboletas (gráfico 16). Em relação ao QI, 80% dos alunos também responderam “feliz”, verificando-se uma ligeira diminuição, talvez por um aluno responder “não sei” ou outro aluno optar por utilizar a palavra “espanto”.

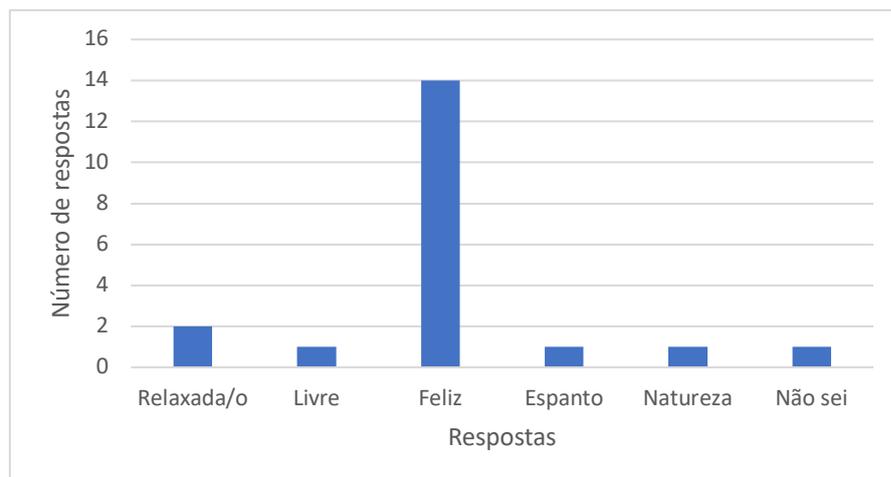


Gráfico 16-Resposta dos alunos à questão 7.2 do Questionário Final

Na alínea 7.3, 35% dos alunos responderam que matavam um inseto quando se encontrassem com um (gráfico 17), havendo uma diminuição de 5% comparativamente com o QI. Também, 25% responderam “medo”, no QI, 15% responderam que ficavam com medo, ou seja, houve mais dois alunos no QF a responder que tinham medo. 20% responderam que não faziam nada, enquanto que no QI 15% responderam o mesmo. Os resultados desta pergunta, nos dois questionários, demonstram alguns alunos ainda matariam um inseto.

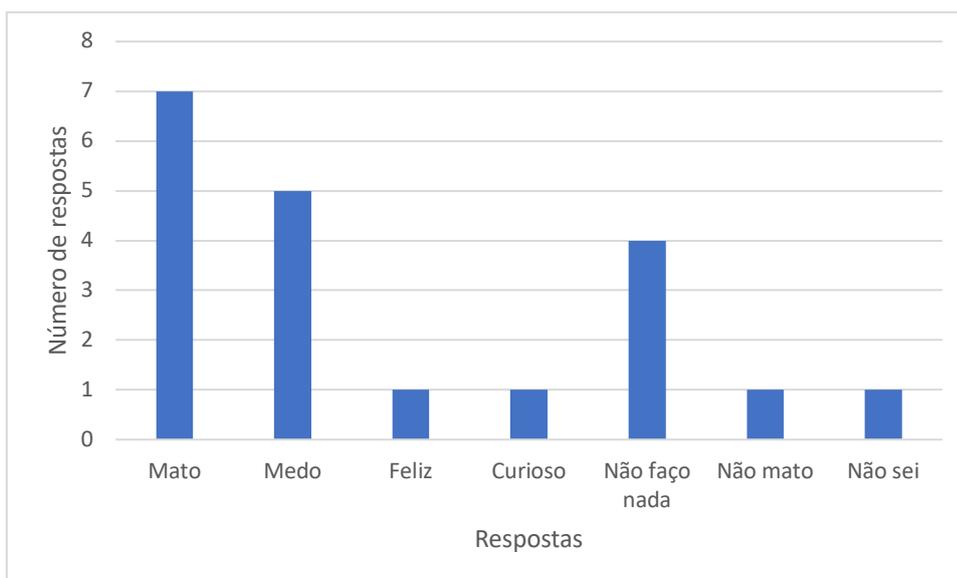


Gráfico 17-Resposta dos alunos à questão 7.3 do Questionário Final

No *focus group*, quando se colocou a pergunta: “o que fazem quando encontram um inseto? Porquê?”, os alunos responderam:

A6- depende de qual é o inseto, se eu senti-me ameaçada por eles sou capaz de os matar, se for um inseto que (...) está na vida dele deixo-o estar.

De seguida questionou-se, “quando matam um inseto, matam-nos dentro e fora de casa?” responderam o seguinte:

A2- Não.

A6- Ou dentro de casa ou dentro de algum edifício.

A1- Às vezes não devemos matar os insetos porque eles têm alguma coisa essencial para nós.

A3- Eu não concordo porque os insetos são importantes para algumas funções, para os alimentos e isso.

PE: Está certo matar insetos sempre que nos apetecer?

A1- Não porque, os insetos também nos fazem falta, por exemplo para o pólen, para o mel e para essas coisas.

Com esta conversa, constatou-se que os alunos apenas matavam os insetos que encontrassem dentro de casa ou se se sentissem ameaçados. Também, os alunos A1 e A3 reconheceram que os insetos desempenham funções essenciais para a nossa sobrevivência, contribuindo para a produção de alimentos.

Na pergunta 8, os alunos tinham que selecionar com um “X” apenas uma opção: “discordo completamente; discordo; concordo; concordo completamente e não sei”. Com base no gráfico 18, os alunos concordaram ou concordaram completamente com as seguintes afirmações negativas:

- “Os insetos são nojentos” (65% dos alunos- 13 respostas);

- “Os insetos só criam problemas: causam doenças, alergias e comichões” (40% dos alunos- 8 respostas).

Por outro lado, discordaram ou discordaram completamente com as subseqüentes afirmações negativas:

- “O mundo seria um lugar melhor se não tivesse insetos” (75% dos alunos- 15 respostas);
- “Devemos proteger apenas os insetos *bonitos*” (80% dos alunos- 16 respostas);
- “Está certo matar os insetos sempre que nos apeteça” (80% dos alunos- 16 respostas);
- “Insetos como os gafanhotos deviam ser eliminados porque destroem as culturas agrícolas” (50% dos alunos- 10 respostas).

Relativamente às afirmações positivas:

- 85% dos alunos (17 respostas) concordaram ou concordam completamente que “se fizermos mal aos insetos estamos a prejudicar a Natureza”;
- 30% (11 respostas) concordaram ou concordam completamente que “se os insetos desaparecessem, os seres humanos também desapareceriam”.

É de realçar, também, que 45% dos alunos (9 respostas) concordam ou concordam completamente que os insetos podem ser agrupados de acordo com as suas semelhanças. Também, 25% (5 respostas) assinalaram “não sei” comparativamente com 45% (9 respostas) que assinalaram o mesmo no QI, verificando-se assim uma diminuição de alunos que desconheciam que os insetos, como todos os seres vivos, estão organizados em diferentes *taxa*. Estes resultados podem indicar que a atividade de classificação dos insetos contribuiu para a diminuição da resposta “não sei”. Os dados desta questão, comparativamente aos do QI, revelam que houve uma diminuição de respostas a concordarem ou a concordarem completamente com as afirmações negativas (24 respostas no QI e 21 respostas no QF). Por outro lado, verificou-se um aumento nas respostas a discordar ou a discordar completamente em relação às afirmações negativas (42 respostas no QI e 57 respostas no QF). Constata-se que os alunos apresentam algumas ideias contraditórias, por exemplo, 40% dos alunos concordam que os insetos só criam problemas, mas, 75% discorda que mundo seria um lugar

melhor se não tivesse insetos. Também, 80% dos alunos discordam que se deve matar os insetos, porém, 35% indicaram que matavam um inseto na questão 7.3 do QF.

Em suma, verifica-se uma ligeira evolução positiva do QI para o QF, mostrando como as atividades contribuíram para os alunos adquirirem mais conhecimento sobre os insetos e sobre a sua importância. Também, contribuíram para terem uma relação e uma visão dos insetos menos negativa.

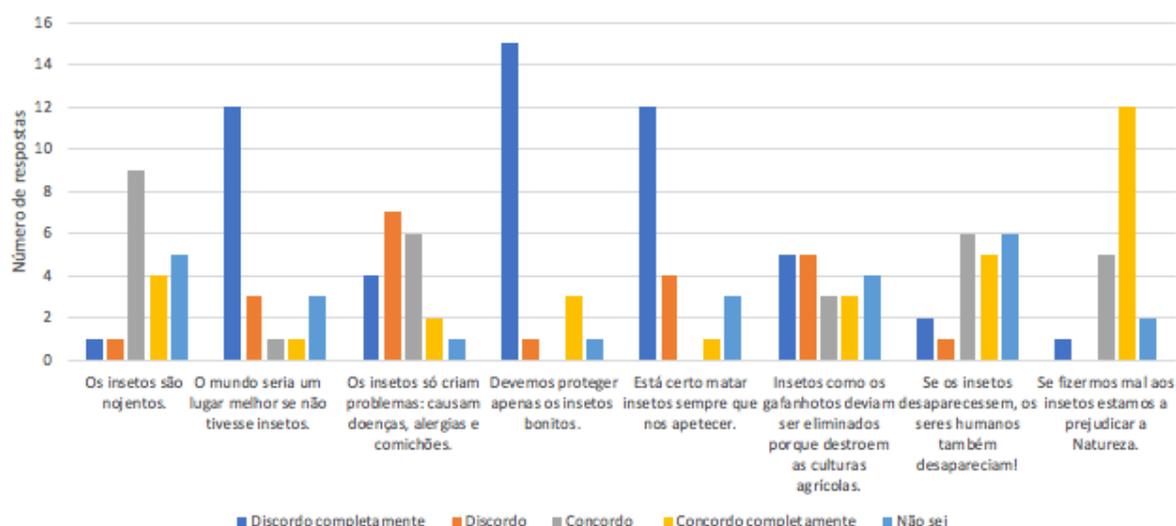


Gráfico 18-Resposta dos alunos à questão 8 do Questionário Final

Para os alunos explicarem as suas respostas realizou-se a seguinte conversa no *focus group*:

PE: Que benefícios os insetos têm para o ser humano?

A5- Se uma abelha tira pólen de uma flor e vai por noutra assim nasce outra.

PE- Como é que isso se chama?

A5- Polinização, e se elas não fizessem isso não tínhamos alimentos porque os animais comem isso (alimentos que vêm da polinização) e nós depois comemos outros animais.

Seguidamente colocou-se a pergunta: “acham que os insetos só criam problemas (doenças, alergias e comichões)?” e as respostas foram:

A6- Acho que não porque cada um dos insetos tem a sua função e para nós podem ser maus mas depois para a Natureza

PE- De que forma achas que são maus para nós?

A6- Não é ser *maus* porque só nos sentimos ameaçados se eles se sentirem ameaçados por nós.

PE- Então quando te sentes ameaçada pelos insetos, ficas com medo?

A6- (Acena com a cabeça que sim).

Depois da conversa, percebeu-se que os alunos têm uma maior noção da importância que os insetos têm no nosso planeta. Também, mostraram possuir algum conhecimento sobre alguns papéis fundamentais que desempenham para manter o equilíbrio do ambiente e das consequências que resultariam da extinção dos insetos.

Quando questionados sobre “qual foi a atividade que gostaste mais?”, 55% dos alunos responderam que gostaram mais da construção do hotel de insetos; 35% dos alunos preferiram a recolha e classificação dos insetos no exterior; 15% gostaram mais dos puzzles e da classificação dos insetos e 10% gostaram mais da atividade de construção das teias de aranha; ninguém referiu a atividade de classificação das aranhas, centopeias e escaravelhos (gráfico 19).

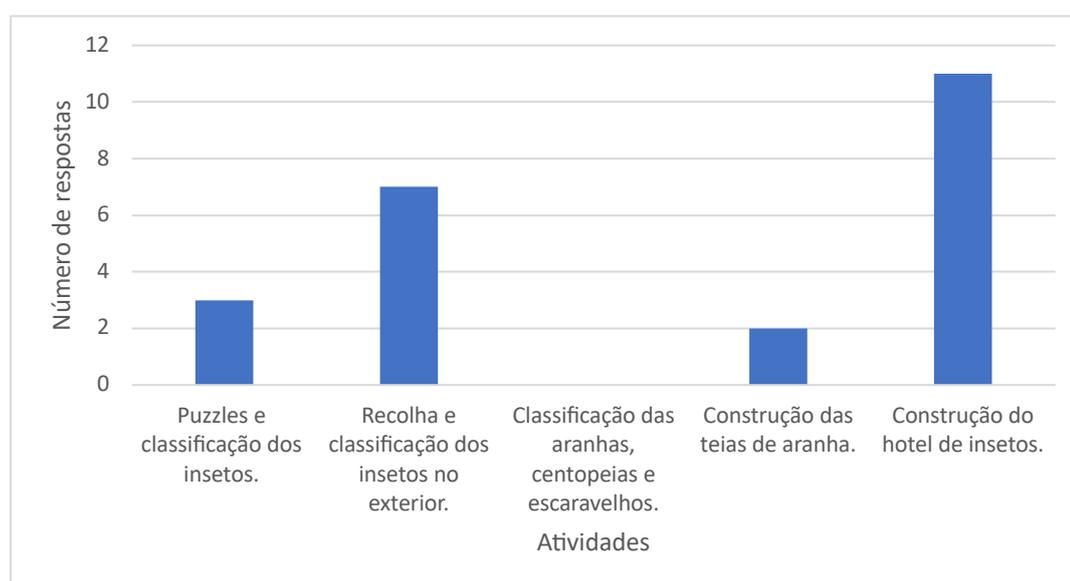


Gráfico 19-Resposta dos alunos à questão 9 do Questionário Final

Relativamente à alínea 9.1, os 3 alunos que gostaram mais dos puzzles e classificação de insetos justificaram-se escrevendo: “gosto de fazer puzzles”, “foi a que mais me interessou” e o terceiro aluno apenas respondeu “porque sim”. Os que escolheram a segunda opção: recolha e classificação dos insetos no exterior responderam: “foi divertido/diferente; foi fixe andar ao ar livre e podíamos encontrar insetos e pesquisar”. As justificações de gostarem mais da construção das teias de aranha foi a seguinte: “gostei/foi divertido”. Por último, em relação à atividade da construção do hotel de insetos, os alunos responderam:

“gosto de ver os insetos felizes; foi divertido; gosto de construções; gostei/adorei; aprendi onde os insetos vivem e estivemos a ajudar os insetos”.

No *focus group*, quando se perguntou “qual foi a atividade que mais gostaram? Porquê?”, as respostas formam várias:

- A2- A teia (...) porque eu gosto de aranhas.
- A6- Gostei mais do hotel de insetos porque nós não estamos a ameaçá-los, estamos a ajudá-los a ter um habitat melhor.
- A1- Eu gostei mais de apanhar os insetos porque foi divertido e porque gostei de andar atrás deles.
- A5- Eu achei mais divertido a teia de aranha, foi a atividade que mais gostei.
- A3- Eu gostei mais de apanhar os insetos porque acabo por perceber o habitat dos insetos e como eles são, as características.
- A4- Eu gostei mais de fazer o hotel de insetos porque estás a aprender onde eles vivem, comem e isso.
- PE- E o que eles gostam, não é? Utilizamos materiais naturais.

Através deste diálogo, verificou-se que os alunos preferem atividades no exterior, como a recolha dos insetos e a construção do hotel de insetos. Segundo Jordet (2008), através do *outdoor learning*, os alunos desenvolvem aptidões a nível motor, social, científico e ambiental. Também, de acordo com o Reedswood E-ACT Primary Academy, (2016):

As crianças se envolvem em tarefas e atividades motivadoras e realizáveis ao longo do ano e em quase todos os climas. As crianças vão trabalhar, brincar e aprender limites de comportamento; físicos e sociais, crescem em confiança, autoestima e motivação, enquanto desenvolvem uma compreensão do mundo natural. (p. 1)

Com esta aprendizagem os alunos utilizam todos os seus sentidos e descobrem através deles próprios. Isto observou-se na realização da atividade da recolha dos insetos e da construção do hotel e, através do *focus group*, constatou-se que os alunos gostaram de ir à procura e de descobrir diversos insetos.

À pergunta seguinte, “qual foi a atividade que gostaste menos”, 10% dos alunos não responderam; nenhum aluno respondeu que gostou menos da construção do hotel de insetos; 20% gostaram menos da construção das teias de aranha; 25% gostaram menos da classificação das aranhas, centopeias e escaravelhos; 10% dos alunos assinalaram que gostavam menos da recolha e classificação dos insetos no exterior e 35% gostaram menos dos puzzles e classificação dos insetos (gráfico 20).

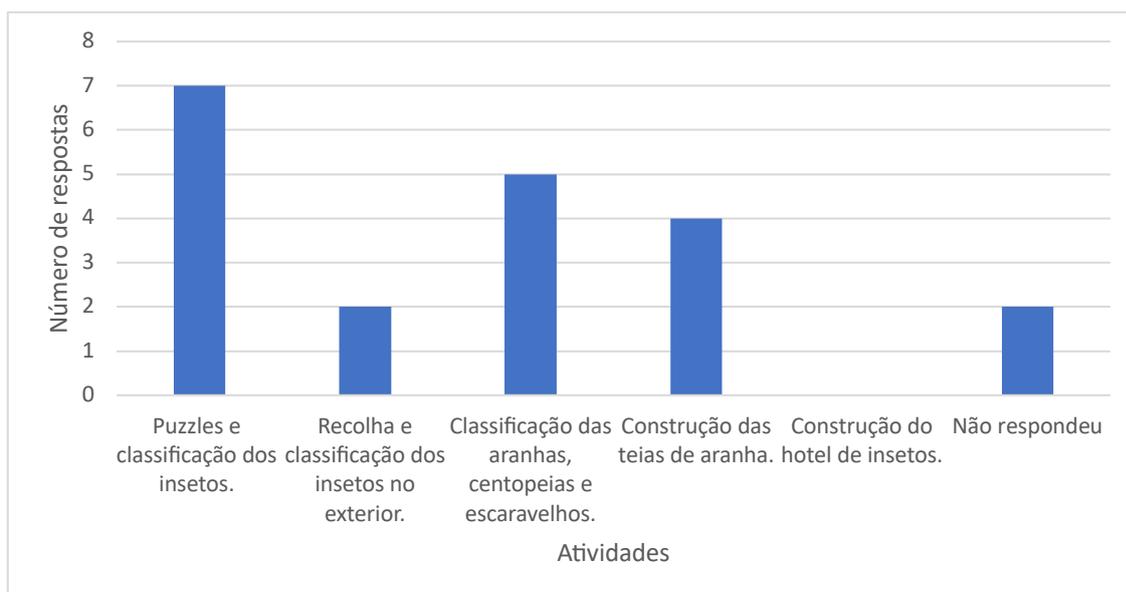


Gráfico 20-Resposta dos alunos à questão 10 do Questionário Final

Por último, na alínea 10.1, os alunos que gostaram menos dos puzzles e classificação de insetos escreveram o seguinte: “não gostei; era difícil de fazer e foi uma seca”. Os que escolheram a segunda opção: recolha e classificação dos insetos no exterior” responderam: “tenho medo de alguns insetos e é nojento”. As respostas dos alunos que gostaram menos da construção das teias de aranha foram as seguintes: “teve pouco interessante/ foi o que menos me interessou e não saímos”. Como foi referido anteriormente, os alunos demonstram um maior interesse nas atividades realizadas fora da escola, pois, realizam conexões com o mundo fora da sala de aula estruturada e aprendem, brincam e contactam com o mundo real (Jordet, 2008).

Quando se colocou a mesma pergunta no *focus group*, os alunos responderam o seguinte:

A6- A atividade das caixinhas, porque foi mais chato, não foi tão divertido como as outras.

A1- Eu também não gostei da atividade das caixinhas porque foi algum tempo que perdemos em vez de fazer mais atividades divertidas.

PE- Gostavam mais se fizessemos essa atividade lá fora?

A1- Sim! No ar livre!

A2- Eu concordo com o que a A1 disse.

A4- A atividade das caixinhas porque estivemos a aprender, mas era mais divertido se estivéssemos lá na natureza a apanhar insetos e a preencher a folha (cartaz).

PE- Então se fosse lá fora gostavam mais?

A4- Sim, e se pegássemos nos insetos para ver.

O aluno A3 mostrou, mais do que os outros, que não gostou da atividade dos puzzles e classificação dos insetos, pois, achava que não tinha aprendido nada e que tinha que adivinhar as características. Porém, no final, compreendeu-se que a atividade serviu para os alunos aprenderem mais sobre os insetos, nomeadamente as suas características físicas. Também, se chegou ao consenso que se a atividade fosse realizada no exterior seria mais divertida e motivadora. Isto está de acordo com o Reedswood E-ACT Primary Academy (2016), em que um dos “ethos de aprendizagem ao ar livre” é as crianças se envolverem “em tarefas e atividades motivadoras e exequíveis ao longo do ano e em quase todos os climas” (p. 1).

Pelas diferenças entre o questionário inicial e final constata-se que as atividades tiveram algum impacto na forma como os alunos se apercebem do papel e da importância que os insetos desempenham no planeta pela positiva. Também, se verificou que as atividades no exterior suscitam mais interesse e motivação por parte dos alunos, o que indica que se deve planear, com mais frequência, atividades outdoor e fora do ambiente de sala de aula.

Conclusão

Após a apresentação, análise e interpretação dos dados recolhidos, seguem-se as conclusões retiradas ao longo das semanas da implementação da proposta didática.

A proposta didática foi elaborada para descobrir os conhecimentos que os alunos possuem sobre os insetos bem como o modo como os veem. Assim, o estudo foi norteado por duas questões de investigação, sendo que as suas respostas foram emergindo durante a investigação.

1. Que conhecimentos e atitudes é que os alunos manifestam sobre os insetos antes e após a proposta didática?

Antes da proposta didática, os alunos não possuíam muitos conhecimentos sobre os insetos, nomeadamente sobre a sua anatomia e importância nos ecossistemas e para a vida humana. Porém, de um modo geral, os alunos aprenderam mais sobre as características dos insetos, do papel que desempenham e do impacto que têm no planeta. Com base nos questionários, houve um aumento do vocabulário dos alunos em relação a nomes de artrópodes. Os esboços não evoluíram muito dado que a maior parte dos alunos optou por desenhar borboletas e não desenharam patas e o corpo dividido em três partes e desenharam-nas como faziam no pré-escolar. A maioria dos alunos (80%) responderam no QF que o corpo de um inseto está dividido em três partes. Também, no que diz respeito às características físicas dos insetos, 30% dos alunos achavam, anteriormente, que todos os insetos têm asas. Depois, no QF, essa resposta desceu para 5%. Quanto ao número de patas, também se verificou uma evolução positiva, pois, inicialmente 65% da turma assinalou que os insetos possuem 6 patas, posteriormente, essa percentagem subiu para 90%.

É de realçar que a maior parte dos alunos já sabia que alguns artrópodes como aranhas e centopeias não são insetos. Quando foi pedido para justificar a afirmação anterior houve uma melhor capacidade de justificação no QF do que no QI. Por exemplo, no QI alguns alunos responderam que as aranhas e as centopeias não são insetos porque: “a aranha é um aracnídeo; não conseguem voar”. No QF fundamentaram com características aprendidas durante as atividades, como: “não têm 6 patas; o corpo não está dividido em três partes”.

No *focus group*, os alunos reconheceram alguns papéis fundamentais desempenhados pelos insetos como a polinização e a sua importância para equilíbrio das cadeias alimentares.

Relativamente à segunda questão de investigação:

2. Qual o impacto da proposta didática na forma como os alunos se relacionam com os insetos?

Apesar de muitos alunos ainda não se relacionarem bem com alguns artrópodes, sentindo medo, principalmente das aranhas, baratas e vespas, no *focus group*, alguns alunos referiram que apenas sentem medo se se sentissem ameaçados e que apenas os matavam se estivessem dentro de casa ou de um edifício. Após a implementação da proposta didática, verificou-se no QF, relativamente às afirmações positivas e negativas (Anexo 4 e 5, questão 8 no QF), que os alunos ainda tinham ideias contraditórias sobre os insetos. Por exemplo, no QF, mais de metade dos alunos achavam que os insetos eram “nojentos” e cerca de metade achavam que “só criam problemas”, por outro lado, 15 alunos discordavam que “o mundo seria um lugar melhor se não tivesse insetos” e que “devemos proteger apenas os insetos *bonitos*”. Estes resultados demonstram que os alunos, apesar de compreenderem que os insetos são seres vivos fundamentais para a vida na Terra, ainda sentem nojo e medo, devido às picadas, doenças, alergias e comichões que podem provocar. Mesmo assim, constatou-se uma pequena evolução positiva, com base nos questionários, em relação à forma como os alunos veem e se relacionam com os insetos.

As limitações que se sentiram neste estudo foram gerir o tempo das atividades e ter mais tempo destinado à investigação na sala de aula para poder realizar conversas informais com os alunos depois da realização das atividades. Também, os alunos não se mostraram motivados para a realização dos questionários, o que poderia ter influenciado as suas respostas.

Para estudos futuros, era importante dedicar mais tempo para as conversas informais com os alunos, o que contribuiria para o enriquecimento do estudo, podendo recolher mais dados. Também, é necessário criar estratégias que motivem os alunos para a realização dos questionários.

Capítulo III – Reflexão Global da Prática de Ensino Supervisionada

Neste capítulo, é descrita uma reflexão de todo o percurso da PES, que suscitou diferentes sentimentos e, também, um grande crescimento.

Quando realizei o *gap year* nos Estados Unidos da América, tive o meu primeiro trabalho com 18 anos de idade. Tive a sorte de ter a oportunidade de trabalhar numa creche como auxiliar. Foi aí que me apaixonei pelo trabalho com as crianças e estava ciente que era o que queria fazer futuramente.

A PES, como foi referido anteriormente, contribuiu para um grande crescimento relativamente ao desenvolvimento de aprendizagens, atitudes, valores e conhecimentos. Esta Unidade Curricular proporcionou-me a oportunidade de experienciar o papel de educadora com um grupo de crianças em idade pré-escolar dos 3 aos 6 anos de idade e, seguidamente, de professora numa turma do 4.º ano de escolaridade com idades entre os 9 e 10 anos. Assim, passei por vivências distintas, o que enriqueceu o meu percurso contactando com crianças com idades tão diferentes.

O percurso percorrido em cada contexto nem sempre foi fácil, pois confrontei-me com necessidades e ritmos de aprendizagem diferentes em cada criança/aluno. Com este desafio apercebi-me como cada um tem a sua singularidade e que é necessário adequar o ensino de acordo com as diversas necessidades.

Quando contactei pela primeira vez nos contextos do pré-escolar e 1.º ciclo senti uma mistura de nervosismo, pela responsabilidade que tinha em proporcionar as melhores experiências e aprendizagens que conseguia, e por outro lado senti muito entusiasmo por iniciar uma nova aventura tornando-me mais confiante.

Deparei-me com alguns desafios, como lidar com alunos que não tinham vontade de aprender, entrelaçar vários conteúdos com as diferentes áreas, acompanhar os alunos com um ritmo de aprendizagem diferente e lidar com discussões e outros desentendimentos entre os alunos. Assim, as planificações e intervenções foram elaboradas e implementadas tendo em conta estes desafios. Procurou-se, sempre que possível, realizar atividades que fossem flexíveis, podendo atender aos diferentes ritmos dos alunos bem como atividades que incluíssem jogos e tecnologias, sendo algo que motivava e entusiasmava os alunos. Quando me surgia alguma dúvida, os meus professores da ESE, a educadora e professor cooperante estavam sempre disponíveis para esclarecer e ajudar no que pudessem, o que enriqueceu toda a experiência. Esta experiência permitiu perceber que tipos de desafios são de esperar com crianças de diversas idades. Também, serviu para compreender como agir da melhor

forma possível mantendo um ambiente enriquecedor e saudável tentando criar estratégias para solucionar qualquer obstáculo que aparecesse.

Em cada intervenção teve-se como objetivo proporcionar experiências que despertassem o interesse das crianças/alunos na aprendizagem e na consciencialização do mundo que os rodeia, desenvolvendo os seus valores e atitudes.

No contexto do Pré-Escolar, a educadora, auxiliar e as crianças receberam a mim e à minha colega de forma bastante acolhedora e carinhosa. Fomos muito bem recebidas e integradas no grupo, o que ajudou bastante. A educadora sempre se mostrou disposta a ajudar com qualquer coisa que precisasse e sugeria estratégias e atividades ao longo do percurso, o que me auxiliou bastante. Em relação às implementações, o maior desafio foi adaptar as atividades a uma criança com NEE e comportamentos esporádicos, mas, com o tempo, e com o auxílio da educadora e da auxiliar, consegui adquirir estratégias para lidar com a criança. Outro desafio foi adequar cada atividade aos diferentes ritmos de aprendizagem das crianças. O que gostei mais de trabalhar com o Pré-Escolar foi a maior flexibilidade na articulação dos saberes conseguindo interligar as atividades com as diversas áreas de conteúdo mais facilmente. Durante as atividades procurei apelar à criatividade e à brincadeira utilizando diversos materiais didáticos. Uma das coisas que aprendi foi que, através de um pequeno tema ou material didático, pode-se criar um projeto enriquecedor que desenvolva as crianças a todos os níveis.

Seguidamente, o contexto de estágio passou a ser numa turma do 4.º ano. Este contexto revelou ser mais desafiante, pois a responsabilidade era muito maior dado que as crianças tinham provas e um prazo para aprender cada conteúdo. O maior desafio foi articular os conteúdos de modo a que as disciplinas não fossem divididas em diferentes “gavetas” mas sim articuladas para proporcionar uma aprendizagem mais integradora e coesa. Esta interligação de conteúdos exigiu uma pesquisa mais aprofundada e uma maior criatividade. É exigido de uma professora do 1.º ciclo um maior leque de conhecimento geral e uma maior preocupação com as estratégias utilizadas de modo a adequar à aprendizagem de cada aluno, dado que cada um tem o seu ritmo e as suas necessidades. Durante as primeiras semanas no contexto constatou-se que os manuais escolares não proporcionavam aprendizagens sobre os animais, e, como os insetos são seres vivos essenciais para a nossa sobrevivência decidi-se testar o que os alunos sabiam sobre os mesmos através de um questionário. Como os

dados revelaram que os alunos tinham pouco conhecimento e uma relação negativa acerca dos insetos, decidiu-se desenvolver o tema dos insetos para o projeto de investigação.

Em suma, estas experiências revelaram-se bastante enriquecedoras, tendo proporcionado oportunidades de alargar os meus conhecimentos e as minhas competências. Também, forneceram ferramentas fundamentais que serão extremamente úteis para o meu futuro profissional, como: estratégias de gestão do grupo/turma, resolução de conflitos entre as crianças/alunos, estratégias de interligação de conteúdos, entre outros. Por outro lado, também consegui aperceber-me do que precisava melhorar no futuro. Aprendi tanto com os meus professores e os professores cooperantes como com as crianças e os alunos. Outra oportunidade de crescimento que surgiu foi a elaboração de um poster, juntamente com a minha orientadora, intitulado *“Discovering insects!: a didactic proposal for primary school students”*. O poster foi apresentado no XVII Encontro Nacional de Educação em Ciências e *III International Seminar of Science Education*, na faculdade de Ciências da Universidade do Porto e nele apresentou-se a proposta didática elaborada neste estudo.

Apesar de algum cansaço e pressão que por vezes sentia, vivi também muitos momentos de alegria e gargalhadas. Tenho, para toda a vida, recordações inesquecíveis.

Referências Bibliográficas

- Aikenhead G. (2006). *Science education for everyday life: evidence-based practice*. New York: Teachers College Press.
- Aikenhead, G. (2003). *Review of Research on Humanistic Perspectives in Science Curricula*. Paper presented at the European Science Education Research Association (ESERA) 2003 Conference. Disponível em https://www.usask.ca/education/profiles/aikenhead/webpage/ESERA_2.pdf
- Amado, J. (2017). *Manual de Investigação Qualitativa em Educação*. (3.ª ed.). Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra.
- Atkinson, K. (2015). Wasps-bees-mushrooms-children: Reimagining multispecies relations in early childhood pedagogies. *Canadian Children*, 40(2), 67–79.
- BCSD Equilíbrio Responsável (2019). *Os objetivos de desenvolvimento sustentável*. Disponível em <https://www.ods.pt/ods/#17objetivos>
- Bogdan, R., & Biklen, S. (1994). *Investigação qualitativa em educação – uma introdução à teoria e aos métodos*. Porto: Porto Editora.
- Boileau, E., & Russell, C. (2018). Insect and human flourishing in early childhood education: Learning and crawling together. In A. Cutter-Mackenzie, K. Malone, & E. Barratt Hacking (Eds.), *Research handbook on childhood nature: Assemblages of childhood and nature* (pp. 1-14). New York, NY: Springer.
- Câmara, A. C., Proença, A., Teixeira, F., Freitas, H., Gil, H. I., Vieira, I.,... Castro, S. T. (2018). *Referencial de Educação Ambiental para a Sustentabilidade para a Educação Pré-Escolar, o Ensino Básico e o Ensino Secundário*. Lisboa: Ministério da Educação. Disponível em https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/ECidadania/Educacao_Ambiental/documentos/referencial_ambiente.pdf
- Carmo, H., & Ferreira, M. M. (2008). *Metodologia da Investigação - Guia para Autoaprendizagem* (2ª ed.). Lisboa: Universidade Aberta.
- Chivian, E., & Bernstein, A. (2010). How Our Health Depends on Biodiversity. Disponível em https://digitalcommons.imsa.edu/eco_disrupt/10
- Coelho, A., Vale, V., Figueiredo-Ferreira, A., Duque, I., & Pinho, L. (2015). Oferta educativa outdoor como complemento da Educação Pré-Escolar: Os benefícios do contacto com a natureza. *Revista de Estudios e Investigación en Psicología y Educación*, 10(10), 111-117.
- Comissão Nacional da UNESCO (1999). *Textos adoptados pela Conferência Mundial sobre a Ciência - Ciência para o Século XXI – Um Novo Compromisso, Budapeste. Comissão Nacional da UNESCO* (pp. 1-32). Lisboa.
- Convenção sobre a Diversidade Biológica*. (2017). Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas. Disponível em <http://www2.icnf.pt/portal/pn/biodiversidade/ei/cbd>
- Coutinho, P. (2014). *Metodologia de Investigação em Ciências Sociais e Humanas: Teoria e Prática*. Coimbra: Edições Almedina.
- Das, N., Amrita & Singh, A. (2014). *Importance of Science in School Curriculum*. WeSchool Knowledge Builder - The National Journal.
- English Outdoor Council. (2018). *Outdoor Learning*. Disponível em <https://www.englishoutdoorcouncil.org/outdoor-learning/what-is-outdoor-learning>
- Felice, J., Giordan, A., & Souchon, C. (1994). *Enfoque interdisciplinar en la educación ambiental – Programa internacional de educación ambiental UNESCO – PNUMA*. Bilbao: Los Libros de la Catarata. Disponível em

https://books.google.pt/books?id=qwA3kdzitzkC&printsec=frontcover&hl=pt-PT&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false

- Fernandes, D. (1991). Notas sobre os paradigmas de investigação em educação. *Noesis* (18), 64-66.
- Fernandes, F., Vale, I., & Palhares, P. (2016). Trilhando uma quinta pedagógica com a Matemática. Em A. Barbosa & I. Vale (Eds.), *Atas do 4º Encontro Ensinar e Aprender com Criatividade dos 3 aos 12 anos* (pp. 99-112). Viana do Castelo: Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Viana do Castelo. Disponível em <http://www.ipvc.pt/sites/default/files/Ensinar-aprender-matematica-2016-ATAS-CRIA2016.pdf>
- Fjortoft, I. (2001). The natural environment as a playground for children: The impact of outdoor play activities in pre-primary school children. *Early Childhood Education Journal*, 29(2), 111-117.
- Fonseca, L., Goncalves, T., Barbosa, G., Barbosa, A., & Peixoto, A. (2015). Educação Empreendedora: um caminho para a Educação Financeira? In A. Domingos & A. Santiago (Eds.), *2º Seminário de Investigação em Educação Financeira Escolar e Educação Matemática* (pp. 40-49). Disponível em https://www.researchgate.net/publication/328107745_Educacao_Empreendedora_um_caminho_para_a_Educacao_Financeira
- Gabriel, R., Borges, V., & Silva, E. (2007). "A biodiversidade". In E. Silva & R. Gabriel (Eds.), *As atitudes face ao ambiente em regiões periféricas* (pp. 157-189). Angra do Heroísmo: Fundação para a Ciência e Tecnologia & Universidade dos Açores.
- Garcia-Pereira, P., Monteiro, E., Vala, F., & Luís, C. (2012). *Insetos em ordem*. Disponível em http://www.tagis.pt/uploads/4/7/9/5/47950987/insetos_em_ordem.pdf
- Gray, D. E. (2012). *Pesquisa no mundo real* (2ª ed.). Porto Alegre: Penso.
- Grooten, M., & Almond, R. E. A. (Eds.). (2018). *Living Planet Report - 2018: Aiming Higher*. Retrieved from https://wwf.panda.org/knowledge_hub/all_publications/living_planet_report_2018/
- Hadzigeorgiou, Y. (2005). *Monograph on Humanistic Science Education*. Disponível em <https://eric.ed.gov/?id=ED506504>
- Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (2017) *Convenção sobre a Diversidade Biológica*. Disponível em <http://www2.icnf.pt/portal/pn/biodiversidade/ei/cbd>
- Instituto Gulbenkian de Ciência (2016). *Insetos com Classe! Guia do professor*. Disponível em <http://ce3.igc.gulbenkian.pt/wp-content/uploads/2016/02/Insetos-com-Classe-ce3.pdf>
- Instituto do Ambiente (2004). *Educação Ambiental – Conceito e História*. Disponível em http://www.iambiente.pt/portal/page?_pageid=33,32142&_dad=gov_portal_ia&_schema=GOV_PORTAL_IA&id_doc=37&id_menu=36
- Jordet, A. (2008). Outdoor schooling in Norway research and experiences. *Conference proceedings, Healthier, Wiser and Happier Children. Outdoor Education learning with mind, heart and body*. University College, Jelling.
- Kim, K.C. (1993). Biodiversity, conservation and inventory: why insects matter. *Biodiversity & Conservation*, 2(3), 191-214. <https://doi.org/10.1007/BF00056668>
- Marques, S. (2007). *As Ciências na Educação Ambiental: Contextos de Comunicação*. (Dissertação de Mestrado). Universidade de Aveiro, Aveiro.
- Matthies, P., Constantinou, Junge, X., Köhler, K., Mayer, J., Raper, G., ... Beltran, C. (2009). The integration of biodiversity education in the initial education of primary school teachers: four

- comparative case studies from Europe. *Environmental Education Research*, 15(1), 17-37. DOI: 10.1080/13504620802613496
- ME (2004). *Organização Curricular e Programas* (4ª ed.). Lisboa: Ministério da Educação.
- Mendes, A., Rebelo, D., Rodrigues, C., Lemos, F., Ramalheira, G., Ferreira, R., & Figueiredo, M. T. (2011). Trabalho prático em ciências. Disponível em http://www.cfaecivob.pt/documentos_cfaecivob/Cadernos/c01web.pdf
- Mendes, F. (2016) *Impacto da exposição "Insetos em Ordem" nas perspetivas e conhecimentos de crianças açorianas acerca de insetos e da natureza*. (Dissertação de Mestrado). Universidade dos Açores, Açores.
- Morgan, D. L. (1988). *Focus groups as qualitative research*. Newbury Park, CA: Sage.
- Mustapa, D., Maliki, D., & Hamzah, A. (2015). Repositioning Children's Developmental Needs in Pace Planning: A review of connection to nature. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 170, 330 – 339.
- Neto, E., & Pacheco, J. (2004). *Utilização medicinal de insetos no povoado de Pedra Branca*. Santa Terezinha, Bahia, Brasil. Disponível em <https://periodicos.ufsc.br/index.php/biotemas/article/view/21470/19426>
- ONU. (1992). *Convention on Biological Diversity United Nations*. Disponível em <https://www.cbd.int/doc/legal/cbd-en.pdf>
- Pato, M. H. (1995). *Trabalho de grupo no Ensino Básico: Guia prático para professores*. Lisboa: Texto Editora.
- Patton, M. Q. (2002). *Qualitative Research & Evaluation Methods*. London: SAGE.
- Pequito, I. M. (2004). *Os insetos como recurso da ecologia à educação*. (Dissertação de mestrado). Universidade de Évora, Évora.
- Pinto, R., Jorge, V., & Marques, J. (2014). Linking biodiversity indicators, ecosystem functioning, provision of services and human well-being in estuarine systems: Application of a conceptual framework. *Ecological Indicators*, 36, 644-655. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2013.09.015>
- Reedswood E-ACT Primary Academy. (2016). *Outdoor Learning handbook*. Disponível em <https://reedswoodacademy.e-act.org.uk/wp-content/uploads/sites/13/2017/07/Outdoor-Learning-Handbook.pdf>
- Roldão, M.C. (2007). Colaborar é preciso. *Noesis*, 71, 24-29.
- Sandell, K., & Öhman, J. (2013). An educational tool for outdoor education and environmental concern. *Journal of Adventure Education & Outdoor Learning*, 13(1), 36-55. DOI: 10.1080/14729679.2012.675146
- Secretariat of the Convention on Biological Diversity (2000) *Sustaining life on Earth: How the Convention on Biological Diversity promotes nature and human well-being*. Disponível em <https://www.cbd.int/doc/publications/cbd-sustain-en.pdf>
- Sousa, A. B. (2009). *Investigação em Educação*. Lisboa: Livros Horizonte.
- Taylor, A., & Pacini-Ketchabaw, V. (2015). Learning with children, ants, and worms in the Anthropocene: Towards a common world pedagogy of multispecies vulnerability. *Pedagogy, Culture, Society*, 23(4), 507-529. DOI: 10.1080/14681366.2015.1039050

United Nations. (1992). *Convention on Biological Diversity*. Disponível em <https://www.cbd.int/doc/legal/cbd-en.pdf>

University of Texas at Arlington. (2017). *Importance of Science Education in Schools*. Disponível em <https://academicpartnerships.uta.edu/articles/education/importance-of-science-education.aspx>

Veríssimo, A., Pedrosa, A., & Ribeiro, R. (2001). *Ensino experimental de ciências (re)pensar o ensino de ciências*.

Anexos

Anexo 1– Planificação Modelo: Pré- Escolar

Jardim de Infância: Jardim de Infância de Monserrate		Idade/Número de crianças – 19 crianças (3 de 3 anos; 8 de 4 anos e 8 de 5 anos)	Data: 29/10/2018	
Mestranda: Susana Esteves e Tânia Amorim		Dia da semana: segunda feira		Período: 1º período
Áreas/ Domínios/ Subdomínios	Aprendizagens a promover	Desenvolvimento das atividades	Materiais/recursos /espaços físicos	Avaliação
<p>Área Formação Pessoal e Social</p> <p>Área da expressão e comunicação/ Domínio da Matemática</p>	<p>Conhecer e realizar as rotinas diárias.</p> <p>Resolver problemas do quotidiano, que envolvam pequenas quantidades, com recurso à adição e subtração.</p>	<p>9h – 9h15</p> <p>Este horário é destinado para a receção das crianças, pois nem todas estão presentes na escola às 9 horas.</p> <p>De seguida, as crianças vão para a sala para se começarem a realizar as rotinas do dia. Por isso, pede-se que cada criança vá buscar uma almofada e, posteriormente, se sentem, em roda, no local destinado para a realização das rotinas.</p> <p>Rotinas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Canção do Bom Dia - Definir o chefe do dia: o chefe é escolhido de acordo com a ordem dos nomes presentes no quadro das presenças. - Contar as crianças presentes: o chefe do dia deverá contar as crianças presentes na sala. Para isso, terá que contar cada uma das crianças, colocando a mão na cabeça de cada um dos colegas sempre que conta um número. Deverá, também, contar o número de meninas e o número de meninos. Depois, no quadro presente na sala, uma criança (podendo ou não ser o chefe do dia) deverá desenhar uma menina e um menino e, à frente de cada desenho, colocar o número de crianças correspondente em que a estagiária realiza as seguintes questões: - “Há mais meninos ou meninas?” - “Quantas crianças temos no total?” 	Sala	Conta corretamente o número de crianças presentes na sala.

<p>Área da expressão e comunicação/ Domínio da Linguagem Oral e Abordagem à Escrita</p>	<p>Respeitar a criança que tem a palavra.</p> <p>Relatar acontecimentos do fim de semana.</p>	<p>- “Quantos/as meninos/as faltam para ter o mesmo número que os/as meninos/as?”</p> <p>De seguida, e por ser o primeiro dia da semana (segunda-feira), inicia-se um diálogo com as crianças, ainda na roda referida anteriormente, sobre o fim de semana. Isto é, as crianças devem falar sobre aquilo que fizeram no fim de semana e o que mais gostaram, por exemplo.</p> <p>A estagiária deverá também ajudar nesse mesmo diálogo, criando questões que ajudem a criança a falar sobre o seu fim de semana. De entre as várias questões possíveis, seguem-se alguns exemplos:</p> <p>- “Ficaste em casa?”</p> <p>- “Foste a casa dos avós?”</p> <p>- “Foste passear?”, “Onde foste?”, “O que fizeste de especial lá?”</p>		<p>Aguarda a sua vez para falar.</p> <p>Descreve os acontecimentos que ocorreram no fim de semana.</p>
<p>Área da expressão e comunicação/ Domínio da Linguagem Oral e Abordagem à Escrita</p>	<p>Comunica de forma fluida.</p> <p>Escutar e valorizar o contributo de cada criança</p>	<p>Após este diálogo, as crianças terão uma visita ao Centro Hípico.</p> <p>12h00 – 13h30 – Chegada prevista á escola e hora de almoço</p> <p>13h30 – 15h00</p> <p>Após o término da hora de almoço, as crianças vão para a sala, e pede-se que se sentem nas cadeiras para iniciar um breve diálogo sobre os animais que viram no passeio, falando, também, do meio em que vivem estes animais. Refere-se, também, que existem outros meios em que os animais vivem, como o meio aéreo e aquático. Seguidamente, apresenta-se uma garrafa de vidro “misteriosa”, que se encontrou na praia, com uma mensagem enrolada dentro. A mensagem diz que o grupo terá que seguir as pistas (as pistas são imagens desfocadas dos 5 locais da sala/recreio, dependendo do clima) para encontrar e recolher 5 sacos. Dentro de cada saco haverá um peluche de um animal (elefante, cão, tigre, vaca e um tubarão) que vai ser utilizado na atividade a seguir. Se as condições climáticas permitirem, a caça ao tesouro</p>	<p>- Exterior</p> <p>- Garrafa com mensagem</p> <p>- Sacos</p> <p>- Peluches (Abelha, cão, tigre, vaca e foca)</p> <p>- Cartões com imagens de animais</p>	<p>Encontra os “tesouros”.</p>
<p>Área da expressão e comunicação/ Domínio da Linguagem Oral e</p>				

<p>Abordagem à Escrita</p> <p>Área do Conhecimento do Mundo / Abordagem às Ciências</p> <p>Área da expressão e comunicação/ Domínio da Matemática</p>	<p>Compreender e identificar características distintivas dos seres vivos e reconhecer diferenças e semelhanças entre animais.</p> <p>Utilizar gráficos e tabelas simples para organizar a informação recolhida e interpretá-los de modo a dar resposta às questões colocadas.</p>	<p>será realizada no recreio, caso contrário, será realizada na sala. A turma será dividida em grupos, sendo que cada grupo irá ficar com uma pista e um “tesouro” para descobrir.</p> <p>No final da caça ao tesouro, as crianças dirigem-se para a sala sentando-se em roda. Depois, abre-se os sacos para ver o que encontraram fomentando um diálogo sobre as características dos animais e onde podem viver. A estagiária desenha uma tabela simples no quadro, com uma secção para o meio aquático, outra para o meio terrestre e por fim, o meio aéreo. As crianças terão que colocar os cartões dos animais que serão disponibilizados nos locais corretos com fita-cola. Posteriormente, para explorar mais profundamente, a estagiária pede que as crianças contem os animais de cada categoria e que escrevam ao lado da mesma. Também, coloca-se as seguintes questões: “Há mais animais aquáticos do que terrestres? Quantos mais? Quantos a menos? Que animais podemos ter em casa/quintal? Quais podemos ter numa quinta?”, abordando também os conceitos: “doméstico” e “selvagem” (explica-se, também, que alguns animais classificados como selvagens podem ser domesticados, como acontece, por exemplo, com as cobras, tarântulas, etc.). A tabela será corrigida com as crianças no dia a seguir.</p> <p>Terminada a atividade, as crianças podem ir para as áreas que desejarem, de forma a estimular o imaginário das crianças.</p> <p>Aproximando-se a hora do lanche, a educadora pede para arrumar a sala e o chefe de turma forma o comboio para todos irem lanchar.</p> <p>15h30 Momento em que pais ou familiares vêm buscar as crianças à sala e outras se dirigem para o ATL.</p>		<p>Identifica os meios em que vivem os animais.</p> <p>Completa a tabela simples.</p>
---	---	--	--	---

Anexo 2– Planificação Modelo: 1.º CEB

Mestranda(s): Tânia Amorim / Susana Esteves quinta-feira		Dia da semana:	Período: 3º período		
Áreas/ Domínios	Objetivos específicos	Desenvolvimento da aula e propostas de trabalho	Materiais/recursos/espacos físicos	Tempo	Avaliação
Leitura e Escrita	Escrever corretamente as palavras verbalizadas.	<p style="text-align: center;"><u>AE / OC (10h às 10h30)</u></p> <p>A aula é iniciada com a escrita, no quadro, do Plano do Dia por um dos alunos que integra a turma. O professor dita as atividades a realizar em cada uma das áreas do saber programadas para o dia. Assim sendo, o Plano deste dia é o seguinte: AE/OC:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Construção de um livro. <p>Português:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Continuação do jogo do plickers. • Realização de uma sopa de letras. <p>Matemática:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jogo “Quém sou eu?” • Jogo “MDAS” <p>Estudo do Meio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • “À Descoberta dos insetos”: Construção do Hotel de Insetos <p>Esta aula será para acabar o livro sobre o ambiente iniciado na aula de expressão plástica. Também, pede-se que os alunos pensem num título para o livro e, por votações, escolhe-se o que será utilizado.</p>	Sala de aula	10'	Escreve corretamente o que lhe é dito.
Gramática	Reconhecer classes de palavras.	<p style="text-align: center;"><u>Português (11h às 12h)</u></p> <p>Inicia-se a aula com a continuação do jogo do Plickers com perguntas alusivas à gramática. Pede-se que um aluno leia a pergunta e depois devem responder</p>	Plickers	20'	Reconhece as classes de

<p>Leitura e Escrita</p>	<p>Integrar as palavras nas classes a que pertencem: a) nome: próprio, comum e comum coletivo; b) adjetivo: qualificativo e numeral; c) verbo; d) advérbio: de negação, de afirmação e de quantidade e grau; e) determinante: artigo (definido e indefinido), demonstrativo e possessivo; quantificador numeral.</p> <p>Ouvir com atenção uma gravação e escrever sem erros.</p>	<p>correspondendo corretamente o cartão apresentado. Cada um dos alunos terá um cartão que possui um código. Cada cartão possui letras (a, b, c, d) e o aluno deve girar o cartão de modo que a alínea correta fique situada no topo do cartão.</p> <p>Posteriormente, distribui-se a cada aluno um poema de Manuel António Couto Viana chamado: “O concerto de insetos” com algumas lacunas por preencher. De seguida, reproduz-se uma gravação de uma criança a ler o poema para os alunos preencherem as lacunas. Se for necessário, volta-se a reproduzir a gravação. Depois, segue-se para a correção em grande grupo, pedindo que alguns alunos leiam os versos pedidos pela PE.</p> <p style="text-align: center;"><u>Almoço – 12 horas às 14 horas</u></p> <p style="text-align: center;"><u>Português – (14h às 15h)</u></p>	<p>Poema “O concerto de insetos”</p> <p>Gravação</p>	<p>40’</p>	<p>palavras acertando nas perguntas do plickers.</p> <p>Escreve sem erros.</p> <p>Acerta nas palavras que faltam no poema.</p>
--------------------------	--	--	--	------------	--

<p>Leitura e Escrita</p>	<p>Ler com articulação, respeitando a pontuação.</p> <p>Responder corretamente a questões sobre o poema.</p>	<p>Para dar continuidade à aula anterior, pede-se que alguns alunos leiam, em voz alta, o poema “O concerto de insetos”. Depois, inicia-se um diálogo colocando-se as seguintes perguntas: “Que insetos estão presentes no poema? Por que será que o poema se chama o concerto dos insetos?, Que instrumentos encontras no poema?, Que insetos conhecem que produzem sons?”.</p> <p>Posteriormente, distribui-se uma sopa de letras para cada aluno alusiva ao poema (podem utilizar o poema para a realização desta atividade). Depois, segue-se para a correção pedindo que alguns alunos leiam a alínea pedida e a palavra que lhe corresponde. Por exemplo: 1) O moscardo esperto tocava _____. (R.: Violino), depois de os alunos identificarem a palavra que faltava, “violino”, têm que a encontrar na sopa de letras.</p> <p style="text-align: center;"><u>Matemática (15h às 16h)</u></p>	<p>O poema “O concerto de insetos”</p> <p>Sopa de letras</p>	<p>15’</p> <p>45’</p>	<p>Lei com fluidez, respeitando a pontuação.</p> <p>Responde corretamente às perguntas e procura as respostas na sopa de letras.</p>
<p>Números e operações</p>	<p>Realiza os cálculos necessários, mentalmente.</p>	<p><u>Jogo da “MDAS”</u></p> <p>A turma deve ser dividida em grupos de quatro elementos cada, ou seja, cinco grupos. O objetivo deste jogo é o desenvolvimento do raciocínio lógico e faz com que o aluno desenvolva a capacidade de pensar rápido para resolver as questões necessárias. Assim, cada grupo começa no um, e tem como objetivo chegar primeiro ao dez. Cada grupo deve lançar três dados ao mesmo tempo, após obterem o resultado nos dados, será necessário elaborarem um algoritmo utilizando as operações matemáticas (podem utilizar as operações que quiserem) de modo a que o resultado seja “1”, pois estão no “1” no tabuleiro. Se conseguirem elaborar um algoritmo, colocam o pino no número a seguir, o “2” e joga o próximo grupo, e assim sucessivamente. Se errarem, permanecem no lugar e é a vez do próximo. Por exemplo: nos dados saem os números 4, 3 e 2 e o aluno inicia pelo ‘número 1 do tabuleiro, ele terá de realizar uma operação e o resultado necessariamente necessita ser 1: $3+2-4=1$. Vence o grupo que conseguir chegar primeiro ao número 10, ao topo.</p>	<p>Jogo da “MDAS”</p>	<p>30’</p>	<p>Efetua os cálculos necessários, mentalmente.</p>

<p>Números e operações</p>	<p>Realiza os cálculos necessários, mentalmente.</p>	<p><u>Jogo do “Quem sou eu?”</u></p> <p>Posteriormente, será apresentado um pequeno jogo com a tabuada, diferente daquele que estão familiarizados. O jogo denomina-se de “Quem sou eu?” e consiste na distribuição de cartões por cada um dos alunos. Em cada cartão estão indicados diversos cálculos, ou seja, em cada um dos cartões diz, por exemplo “Eu sou o 9. Quem é o 7x8?”. Neste caso, quem tiver o resultado do 7x8 deve ler o seu cartão, que contém a solução (neste caso 56), e deve procurar o número seguinte, lendo: “Eu sou o 56. Quem é o 5x5? , por exemplo, e assim sucessivamente.</p> <p style="text-align: center;"><u>Intervalo (16h às 16h30)</u></p> <p style="text-align: center;"><u>Estudo do Meio (16h30 às 17h30)</u></p> <p>(Relatório)</p>	<p>Jogo do “Quem sou eu?”</p>	<p>30’</p>	<p>Efetua os cálculos necessários, mentalmente.</p>
<p>Estudo do meio</p>	<p>Reconhecer a importância dos insetos no ambiente.</p> <p>Descobrir os materiais que atraem mais uns insetos do que outros.</p>	<p>A atividade desta aula denomina-se de: “O Hotel dos Insetos”, será realizada no exterior. Cria-se um diálogo com os alunos sobre a importância dos insetos, colocando questões como: “porque é que os insetos são importantes para a polinização?”, “o que podemos fazer para os ajudar nas alturas em que está mais frio?”. Pretende-se chegar à conclusão que os insetos são importantes porque alguns deles são polinizadores (as abelhas, vespas, borboletas, etc.), transferem pólen entre as flores permitindo a sua reprodução e a perpetuação das espécies. Assim, auxiliam a produção de frutos e sementes e a reprodução de diversas plantas, sendo um dos principais mecanismos de manutenção e promoção da biodiversidade na Terra. Os insetos são importantes, também, para o controle e equilíbrio de pragas, pois são predadores de algumas pragas (como por exemplo as joaninhas que são o símbolo da agricultura biológica). Pergunta-se, também, “o que sabem sobre a agricultura biológica? Qual é a alimentação das joaninhas? Que papel terá a alimentação das joaninhas na agricultura biológica?”.</p> <p>Para criar melhores condições para os insetos e outros animais, como as centopeias e as aranhas, pode-se criar um abrigo para elas. Apresenta-se a estrutura do hotel e pergunta-se aos alunos: “o que poderíamos colocar dentro de cada quarto?” (canas</p>	<p>Estrutura do “hotel”</p> <p>Diversos materiais para preencher o “hotel” (pinhas, palha, canas de bambu, madeira, etc.)</p>	<p>60’</p>	<p>Identifica alguns aspetos que demonstram a importância dos insetos.</p> <p>Identifica diversos materiais e reconhece a razão de atraírem mais uns insetos do que outros.</p>

		<p>de bambu, serradura, pinhas, musgo, pedaços de madeira, serapilheira, palha, folhas e varas secas, madeira perfurada, etc.). Destaca-se que cada quarto terá um material adequado a um tipo de inseto, como por exemplo, as canas de bambu são “casas” mais adequadas às abelhas, pois são mais atraídas por furos.</p> <p>Depois de encher os “quartos” do hotel, coloca-se uma placa a dizer “Hotel dos Insetos” e uma rede pela zona frontal, para não cair material e para questões de segurança. Seguidamente, posiciona-se o “hotel” a uma altura entre 90 cm e 1,5 metros, protegido do vento e da chuva dominantes, num local onde apanhe sol, virado a sul. Depois, passando alguns dias, verifica-se com os alunos se o hotel começa a ser habitado.</p>			
--	--	---	--	--	--

Anexo 3- Pedido de Autorização

Ex.mo(a) Encarregado(a) de Educação,

Como é do seu conhecimento, no âmbito do Mestrado em Educação Pré-Escolar e Ensino do Primeiro Ciclo de Ensino Básico da Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Viana do Castelo, durante os meses de março, abril e maio deste ano letivo, vou desenvolver a Prática de Ensino Supervisionada na turma do(a) seu (sua) educando(a).

Pretendo assim realizar uma investigação centrada na área curricular de Estudo do Meio.

Para a sua concretização, será necessário proceder à recolha de dados através de registos fotográficos, áudio e vídeo das atividades referentes ao estudo a realizar. Os dados recolhidos são confidenciais e utilizados exclusivamente na realização da investigação. Todos os dados serão devidamente codificados garantindo, assim, o anonimato das fontes quando publicados.

Venho, por este meio, solicitar a sua autorização para que o(a) seu(sua) educando(a) participe neste estudo, permitindo a recolha dos dados acima mencionados. Estarei ao seu dispor para prestar quaisquer esclarecimentos que considerar necessários.

Agradecendo, desde já, a sua disponibilidade e colaboração, solicito que assine a autorização abaixo e a devolva.

Viana do Castelo, 1 de abril de 2019

A mestranda,
Susana Esteves

Eu, _____,
encarregado(a) de educação do(a) aluno(a)
_____, da turma ___ do ___º ano,
declaro que autorizo/não autorizo (riscar o que não interessa) a participação do meu
educando no estudo acima referido e a recolha de dados necessária à sua concretização.

Data: ___/___/___

Assinatura: _____

Anexo 4- Questionário Inicial

Questionário Inicial

Este questionário tem como objetivo conhecer o que já sabes sobre os insetos. Lê com atenção todas as questões e procura responder de forma sincera. As respostas são anónimas e não têm implicação na tua avaliação escolar. Muito obrigada pela colaboração!

1. Escreve as primeiras **3 palavras** de que te lembras quando pensas em insetos:

- A.
- B.
- C.

2. Desenha e pinta um inseto à tua escolha.



3. O corpo de um inseto está dividido em quantas partes? 2 3 4 mais de 10 .

4. Todos os insetos têm asas? Sim Não

5. Quantas patas têm os insetos? 3 6 8

6. As aranhas, centopeias e milípedes são insetos? Sim Não

6.1. Porquê?

7. Gostas de algum inseto? Sim Não

7.1 Se sim, indica o(s) nome(s) do(s) inseto(s) que gostas.

7.2 Porque gostas destes insetos?

8. Quais são os insetos que gostas menos?

8.1 Porquê?

9. Completa as frases:

9.1 Ver abelhas faz-me sentir... _____

9.2 Ver borboletas faz-me sentir... _____

9.3 Quando encontro um inseto... _____

10. Para cada alínea, marca um X apenas numa opção, de acordo com a tua opinião.

	Discordo completa- mente	Discordo	Concordo	Concordo completa- mente	Não sei
10.1 Os insetos são nojentos.					
10.2 Se fizermos mal aos insetos estamos a prejudicar a Natureza.					
10.3 O mundo seria um lugar melhor se não tivesse insetos.					
10.4 Os insetos só criam problemas: causam doenças, alergias e comichões.					
10.5 Devemos proteger apenas os insetos <i>bonitos</i> .					
10.6 Está certo matar insetos sempre que nos apetecer.					
10.7 Insetos como os gafanhotos deviam ser eliminados porque destroem as culturas agrícolas.					
10.8 Se os insetos desaparecessem, os seres humanos também desapareceriam!					
10.9 Os insetos, e outros seres vivos, podem ser agrupados, de acordo com as suas semelhanças, em diferentes grupos taxonómicos, como por exemplo classes e ordens.					

Obrigada!
Susana Esteves

Anexo 5- Questionário Final

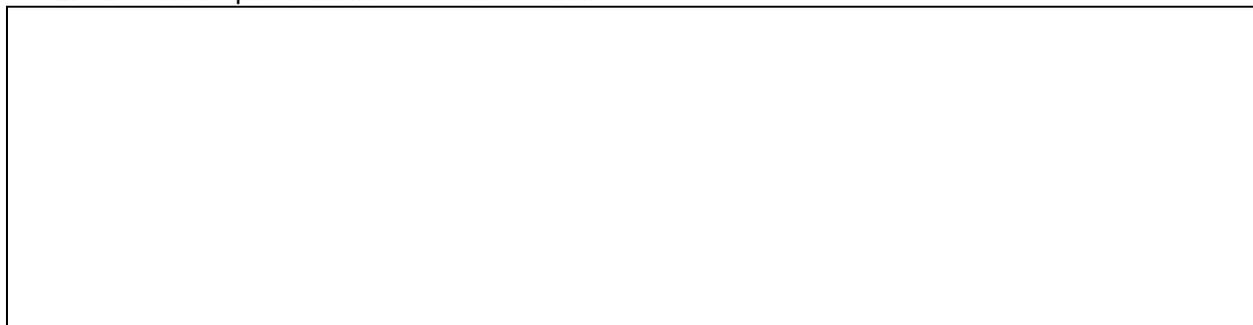
Questionário Final

Este questionário tem como objetivo conhecer o que já sabes sobre os insetos. Lê com atenção todas as questões e procura responder de forma sincera. As respostas são anónimas e não têm implicação na tua avaliação escolar. Muito obrigada pela colaboração!

1. Escreve as primeiras **3 palavras** de que te lembras quando pensas em insetos:

- A.
- B.
- C.

2. Desenha e pinta um inseto à tua escolha.



3. O corpo de um inseto está dividido em quantas partes? 2 3 4 mais de 10 .

4. Todos os insetos têm asas? Sim Não

5. Quantas patas têm os insetos? 4 6 8

6. As aranhas e as centopeias são insetos? Sim Não

6.1. Porquê?

7. Completa as frases:

7.1 Ver abelhas faz-me sentir... _____

7.2 Ver borboletas faz-me sentir... _____

7.3 Quando encontro um inseto... _____

8. Para cada alínea, marca um X apenas numa opção, de acordo com a tua opinião.

	Discordo completamente	Discordo	Concordo	Concordo completamente	Não sei
8.1 Os insetos são nojentos.					
8.2 Se fizermos mal aos insetos estamos a prejudicar a Natureza.					
8.3 O mundo seria um lugar melhor se não tivesse insetos.					
8.4 Os insetos só criam problemas: causam doenças, alergias e comichões.					
8.5 Devemos proteger apenas os insetos <i>bonitos</i> .					
8.6 Está certo matar insetos sempre que nos apetecer.					
8.7 Insetos como os gafanhotos deviam ser eliminados porque destroem as culturas agrícolas.					
8.8 Se os insetos desaparecessem, os seres humanos também desapareceriam!					
8.9 Os insetos, e outros seres vivos, podem ser agrupados, de acordo com as suas semelhanças, em diferentes grupos taxonómicos, como por exemplo classes e ordens.					

9. Qual foi a atividade que **gostaste mais**?

- Puzzles e classificação dos insetos.
- Recolha e classificação dos insetos no exterior.
- Classificação das aranhas, centopeias e escaravelhos.
- Construção das teias de aranha.
- Construção do hotel de insetos.

9.1- Porquê?

10. Qual foi a atividade que **gostaste menos**?

- Puzzles e classificação dos insetos.
- Recolha e classificação dos insetos no exterior.
- Classificação das aranhas, centopeias e escaravelhos.
- Construção das teias de aranha.
- Construção do hotel de insetos.

10.1- Porquê?

Obrigada!
Susana Esteves

Anexo 6– Focus Group

Focus group

1. O que fazem quando encontram um inseto? Porquê?
2. Como vos fazem sentir as abelhas? Porquê?
 - 2.1 E as borboletas? Porquê?
3. Acham que os insetos só criam problemas (doenças, alergias e comichões)?
4. Está certo matar insetos sempre que nos apetercer?
5. Se os insetos desaparecessem, os seres humanos também desapareceriam? Porquê?
6. Qual foi a atividade que mais gostaram? Porquê?
7. Qual foi a atividade que gostaram menos? Porquê?

Anexo 7- Chave de Classificação

Chave de Classificação

Caixa	Característica
1	Tenho o corpo formado por 3 partes: cabeça, tórax e abdómen.
2	Tenho antenas na cabeça.
3	Não tenho asas para voar.
4	Tenho 2 pares de asas para voar.
5	Tenho 1 par de asas para voar.
6	As minhas asas da frente e de trás têm o mesmo tamanho.
7	As minhas asas da frente são maiores do que as de trás .
8	As minhas asas de trás são maiores do que as de frente .
9	As minhas asas são transparentes.
10	Tenho 3 pares de patas.
11	Tenho um par de patas mais comprido do que os outros.
12	Tenho um ferrão no final do abdómen.
13	Tenho um par de asas que não serve para voar.
14	Tenho 4 pares de patas
15	Tenho entre 15 e 177 pares de patas.
16	Tenho o corpo formado por 2 partes: cefalotórax e abdómen.

Anexo 8- Imagens da 1.ª atividade



Anexo 9- Caixas de classificação



Anexo 10- Guiões



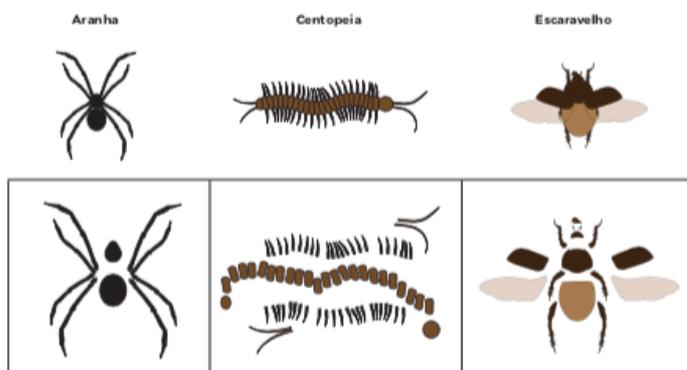
Anexo 11- Folha de registo

FOLHA DE REGISTO (GRUPO e/ou INDIVIDUAL) - Quem é quem?

Nome da atividade: _____

Membros do grupo: _____

PASSO 1: Observa bem os seguintes animais e pensa na pergunta.



A aranha, a centopeia e o escaravelho são insetos?

Anexo 12- Imagens da 3.ª atividade



Anexo 13- Respostas pretendidas da 1.ª atividade

DISTRIBUIÇÃO PELAS CAIXAS DE CLASSIFICAÇÃO - Resultados esperados

IN SETO	CAIXAS	Quem sou eu?
	1 2 3 10	FORMIGA
	1 2 4 7 9 10 12	ABELHA
	1 2 4 7 10	BORBOLETA
	1 2 5 9 10	MOSCA
	1 2 4 8 9 10 11	CAFANHOTO
	1 2 4 6 9 10	LIBELINHA

Anexo 14- Respostas pretendidas da 3.ª atividade

	3 14 16	ARANHA
	2 3 15	CENTOPEIA
	1 2 5 9 10 13	ESCARAVELHO

