EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA A SUSTENTABILIDADE: UMA INTERVENÇÃO NO 1.º CICLO DO ENSINO BÁSICO

Daniela Alexandra Almeida de Sousa

Provas destinadas à obtenção do grau de Mestre em Educação Pré-escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico

Maio de 2022

Versão definitiva

ISEC LISBOA | INSTITUTO SUPERIOR DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS

Escola de Educação e Desenvolvimento Humano

Provas para a obtenção do grau de Mestre em Educação Pré-escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico

EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA A SUSTENTABILIDADE: UMA INTERVENÇÃO NO 1.º CICLO DO ENSINO BÁSICO

Autora: Daniela Alexandra Almeida de Sousa

Orientador – Professora Mestre Ana Maria Paramés

Maio de 2022

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar e em especial, agradeço ao meu avô porque, mesmo tendo ficado ausente fisicamente em junho de 2021, deu-me forças para alcançar os meus objetivos, com a certeza que onde estiver ficará orgulhoso.

A toda a minha família pelo incentivo constante para que eu estude e consiga alcançar o que deseje.

Às minhas amigas Érica e Sofia pelo companheirismo durante todos estes anos.

Ao meu namorado pela paciência e força nos meus momentos de desmotivação.

À minha professora e orientadora Ana Paramés por todo o cuidado e dedicação que possibilitou a concretização deste estudo.

A todos os docentes que acompanharam o meu percurso académico e contribuíram para ser uma profissional mais capaz ao partilharem o seu conhecimento.

Aos alunos e à professora titular de turma que acompanhei o ano passado por me proporcionarem uma experiência maravilhosa de estágio.

Ao meu colega e companheiro de luta Miguel, por todos os trabalhos conjuntos e toda a diversão acadêmica que partilhámos.

RESUMO

O meio ambiente desperta, desde cedo, a curiosidade e interesse nos mais novos que recebem informação sobre o meio ambiente através dos cinco sentidos e questionam-se sobre o que observam.

Aliando esta curiosidade natural à urgência de cada vez mais contribuirmos para um planeta mais sustentável e transmitir valores relacionados com o desenvolvimento sustentável, verifica-se a necessidade de uma maior consciencialização sobre questões ambientais e promover a Educação Ambiental para a Sustentabilidade em todas as áreas de conteúdo, em particular na área de Estudo do Meio.

Este estudo teve por finalidade conhecer o entendimento de um grupo de alunos sobre o meio ambiente e a influência da ação do homem sobre ele. O trabalho desenvolveu-se numa turma do 2º ano do 1º ciclo do Ensino Básico, numa escola pública da área Metropolitana de Lisboa.

Adotou-se uma abordagem qualitativa e interpretativa e como instrumentos de recolha de dados foram utilizados a observação, o diário de bordo, as entrevistas informais, a recolha documental e as tarefas de inspiração projetiva.

No que diz respeito aos resultados, foi evidente a motivação e interesse dos alunos sobre o tema e relativamente aos conhecimentos desenvolvidos, verificou-se que aprofundaram os seus conhecimentos associados à noção de ecossistema e à influência da ação do homem no meio ambiente.

Palavras-chave: Educação Ambiental, Sustentabilidade, Estudo do Meio, 1º ciclo do Ensino Básico

ABSTRACT

The environment arouses curiosity and interest in the youngest from an early age, who receive information about the environment through the five senses, questioning themselves about what they observe.

Combining this natural curiosity with the urgency to contribute evermore to a sustainable planet and transmit values related to sustainable development, we find the need to bring awareness to environmental issues and promote Environmental Education for Sustainability in all fields of content, particularly in the area of study of the environment.

This study set out to acknowledge the understanding that a group of students had about the Environment and the influence that mankind has on it. The study was developed with a class of students in the 2nd grade of a Public School located in the Lisbon Metropolitan Area.

We adopted a qualitative and interpretative approach to the study, having collected data through simple observation, using a diary, having informal interviews with the students, collecting documents, and using projective inspiration tasks.

Regarding to the results, it was evident the motivation and interest of the students about the subject. Concerning the knowledge developed, it was found that they deepened their knowledge associated to the ecosystem notion and to the influence of human action on the environment.

Keywords: Environmental Education, Sustainability, Study of the Environmental, 1st cycle of Basic Education

ÍNDICE GERAL

AGRADECIMENTOS ..... **i**

RESUMO ..... **iii**

ABSTRACT ..... **v**

ÍNDICE GERAL ..... **vii**

ÍNDICE DE FIGURAS ..... **ix**

ÍNDICE DE TABELAS ..... **xi**

INTRODUÇÃO **1**

CAPÍTULO 1 - REVISÃO DA LITERATURA **3**

1.1. EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA A SUSTENTABILIDADE EM PORTUGAL E NO MUNDO **3**

1.1.1. Sustentabilidade e Cidadania **8**

1.2. A EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA A SUSTENTABILIDADE NO 1.º CICLO DO ENSINO BÁSICO **10**

1.3. PROBLEMAS AMBIENTAIS **12**

1.3.1. Aquecimento Global **13**

1.3.2. Perda de Biodiversidade **13**

1.3.3. Desflorestação **14**

1.3.4. Poluição **14**

CAPÍTULO 2 - PROBLEMATIZAÇÃO E METODOLOGIA **17**

2.1. DEFINIÇÃO DA PROBLEMÁTICA E QUESTÕES DE INVESTIGAÇÃO **17**

2.2. OPÇÕES METODOLÓGICAS **19**

2.3. PARTICIPANTES **21**

2.4. INSTRUMENTOS DE RECOLHA DE DADOS **22**

2.4.1. Tarefas de Inspiração Projetiva **22**

2.4.2. Entrevista Informal **23**

2.4.3. Recolha Documental **23**

2.4.4. Observação **24**

2.4.5. Diário de Bordo 24

2.5. PROCEDIMENTOS 25

2.5.1. Recolha de Dados 25

2.5.2. Tratamento e Análise de Dados 25

2.6. PLANO DE INTERVENÇÃO 27

CAPÍTULO 3 - RESULTADOS 31

3.1. ANÁLISE DOS RESULTADOS DAS TAREFAS DE INSPIRAÇÃO PROJETIVA DA 1.ª FASE 31

3.2. PESQUISA E ELABORAÇÃO DE CARTAZES 36

3.3. ANÁLISE DOS RESULTADOS DAS TAREFAS DE INSPIRAÇÃO PROJETIVA DA 2.ª FASE 40

CONSIDERAÇÕES FINAIS 47

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 51

ANEXOS 57

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Bowling da multiplicação com a utilização de garrafas de plástico .. 28
Figura 2. Adição através da utilização de caixas-de-ovos..... 28
Figura 3. Respostas da aluna Mai na primeira fase do estudo..... 34
Figura 4. Respostas do aluno G na primeira fase do estudo..... 35
Figura 5. Cartaz com diferentes formas de proteção do meio ambiente 37
Figura 6. Resultados da pesquisa realizada pelo aluno P sobre a poluição do ar.38
Figura 7. Respostas da aluna Mai na segunda fase do estudo 43
Figura 8. Respostas do aluno G na segunda fase do estudo 45

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1. Temas a abordar no 1º. Ciclo do Ensino Básico - Adaptado do Referencial de Educação Ambiental para a Sustentabilidade (2018) 11

Tabela 2. 1.ª fase das tarefas de inspiração projetiva 32

Tabela 3. 1.ª fase da contagem do número de respostas ao conceito de meio ambiente 33

Tabela 4. 1.ª fase da contagem do número de respostas às ações de proteção do meio ambiente 33

Tabela 5. 2.ª fase das tarefas de inspiração projetiva 40

Tabela 6. 2.ª fase de contagem do número de respostas ao conceito de meio ambiente 42

Tabela 7. Comparação do número de respostas dadas pelos alunos referentes aos elementos vivos e não vivos do ecossistema 42

Tabela 8. 2.ª fase da contagem do número de respostas às ações de proteção do meio ambiente 44

Tabela 9. Comparação do número de respostas dadas pelos alunos referentes às ações de proteção do meio ambiente 44

INTRODUÇÃO

O tema escolhido para a realização do trabalho final de mestrado para a obtenção do grau de Mestre em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º ciclo do Ensino Básico, foi a Educação Ambiental para a Sustentabilidade, tendo em conta a sua relevância na formação dos alunos e na própria formação da investigadora, como futura educadora e professora. A pensar num amanhã mais sustentável e compreendendo a importância do profissional de Educação nesse amanhã, foi impreterível a exploração do tema referido. O estudo desenvolveu-se numa turma de 2.º ano do 1.º Ciclo do Ensino Básico, numa escola pública na zona metropolitana de Lisboa.

Primeiramente, é importante realçar o interesse do grupo no tema proposto. De seguida, o facto de os alunos contatarem inicialmente com materiais recicláveis que não eram utilizados dentro da sala de aula, porque a professora titular trabalhava bastante com os manuais escolares, deixando um pouco de lado outro tipo de materiais que auxiliassem a aprendizagem. Desta forma, os materiais recicláveis, por serem diferentes do comum, despertaram a curiosidade dos alunos, motivando-os a querer explorar mais o tema eleito. Também o facto de durante o estudo, os alunos em simultâneo puderam envolver-se num método de trabalho que não era habitual que se designa por trabalho de pesquisa. O trabalho de pesquisa também contribuiu para o empenho do grupo de alunos nas atividades propostas.

Com a ajuda das tarefas de inspiração projetiva procurámos compreender se o modo como foi abordado o tema com o grupo de alunos contribuía para melhorar os conhecimentos acerca da noção do que é ter atitudes responsáveis sobre o meio ambiente. Tendo noção que todas as interpretações dos desenhos e textos obtidos pelos alunos é subjetiva ao observador, recorreu-se às observações realizadas em contexto de sala de aula para uma melhor compreensão da evolução dos alunos.

Dada a impossibilidade de acompanhar o grupo de alunos a longo prazo, não será possível identificar mudanças de atitude relacionadas com os conhecimentos adquiridos. Pretende-se, sobretudo, colocar os alunos a refletir sobre o tema em debate e mais tarde, caso existam questões no seu quotidiano que envolvam os temas desenvolvidos, que tenham informações que lhes permitam tomar decisões acertadas, resoluções amigas do ambiente.

Este estudo, divide-se em duas grandes fases, nas quais os alunos foram questionados e desenvolveram um trabalho de pesquisa que originou um debate em sala de aula.

O relatório de investigação está dividido em diversos capítulos: a revisão da literatura, a problematização e a metodologia, a apresentação e discussão dos resultados, as considerações finais.

No primeiro capítulo apresenta-se o quadro teórico que serve de suporte a este estudo e no qual são abordados diversos temas tais como a Educação Ambiental para a Sustentabilidade em Portugal e no Mundo, a Educação Ambiental para a Sustentabilidade no 1.º Ciclo do Ensino Básico e os principais problemas ambientais a abordar no 1.º Ciclo do Ensino. Segue-se o segundo capítulo, onde se apresenta a problemática que esteve na origem do presente estudo, os objetivos do estudo e a metodologia utilizada. No terceiro capítulo apresentam-se a análise e interpretação dos resultados obtidos, à luz do quadro de referência teórico e, por fim, as considerações finais, onde foi feita uma reflexão sobre os resultados obtidos durante a investigação de modo a dar resposta às questões iniciais.

Por último, são indicadas as referências bibliográficas que foram utilizadas durante a elaboração deste trabalho, bem como os anexos que permitem aos leitores uma maior compreensão do trabalho desenvolvido.

CAPÍTULO 1 - REVISÃO DA LITERATURA

Este capítulo irá ser dividido em três partes: A primeira diz respeito à Educação Ambiental para a sustentabilidade no âmbito internacional e em Portugal. A segunda, aos documentos que abordam a Educação Ambiental para a sustentabilidade no 1º. Ciclo do Ensino Básico e a terceira, aos principais problemas ambientais a serem abordados no 1º. Ciclo do Ensino Básico.

1.1. EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA A SUSTENTABILIDADE EM PORTUGAL E NO MUNDO

O conceito de Educação Ambiental surge nos anos sessenta devido ao aumento da degradação ambiental e ao progressivo uso insustentável dos recursos naturais (Guerra, Schmidt & Gil Nave, 2008).

Em Portugal, só em meados dos anos oitenta o conceito de Educação Ambiental passou a integrar formalmente os currículos escolares por influência da Europa. Dos anos oitenta para cá, este tema tem sido abordado pelas escolas devido a problemas como o aquecimento global, a contaminação das águas, a poluição atmosférica, a devastação das florestas, à perda dos habitats e a resultante redução da biodiversidade. Torna-se urgente mudar mentalidades e atitudes de forma a satisfazer as necessidades da geração atual, reduzir o impacto do Homem na degradação ambiental, de forma, a satisfazer futuras necessidades das seguintes gerações (Guerra et al., 2008).

Segundo Serrão, Almeida e Carestiato (2020), o termo sustentabilidade surge devido ao aumento da produção industrial e com o esgotamento dos recursos naturais e o aumento dos desequilíbrios ambientais.

Associado ao estudo da ecologia surgiu o termo sustentabilidade para estudar a natureza e os processos naturais para a conservação desses ambientes naturais. Este conceito foi utilizado pelas ciências sociais referindo-se à importância de a sociedade produzir para as suas necessidades sem ultrapassar a capacidade do ambiente a sustentar, de modo a melhorar a qualidade do ambiente e a qualidade de vida das populações São várias as dimensões que estudam o conceito de sustentabilidade. A sustentabilidade social tem o objetivo de reduzir as desigualdades sociais, assim, distribuir as riquezas para as gerações atuais e futuras, a sustentabilidade ecológica possui o intuito da utilização dos ecossistemas com a menor destruição dos mesmos. Já a sustentabilidade política pretende alcançar a democracia participativa dos cidadãos e um equilíbrio entre os ambientes rurais e urbanos, a sustentabilidade cultural valoriza o equilíbrio entre o respeito à tradição e o respeito às especificidades de cada ecossistema, ou seja, um equilíbrio entre a tradição e a inovação. Por último, a sustentabilidade económica apela a uma boa gestão dos recursos económicos e naturais com o objetivo de desenvolver as sociedades (Serrão et al., 2020).

Entende-se Educação Ambiental, um processo de aprendizagem que pretende informar e desenvolver conhecimento público sobre problemas ambientais. Guerra et al., (2008) salientam a ideia de promover o sentido crítico das populações e a sua capacidade para intervir em decisões que possam afetar o ambiente e também as suas condições de vida.

Durante as últimas décadas foram realizadas diversas cimeiras internacionais com o intuito de se refletir e se proporem soluções para os diferentes problemas ambientais (Pedroso, 2018). Na Conferência de Estocolmo (1972), um marco essencial para a Educação Ambiental, foram definidos os princípios da Educação Ambiental e a quem esta se direciona, ou seja, a jovens e adultos. Esta Conferência, na qual estiveram representados 113 países, foi a primeira que pretendeu discutir problemas ambientais desenvolvendo princípios comuns para melhorar o meio ambiente.

A Declaração da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano (1972), apela aos seguintes princípios comuns a todos os povos:

- Liberdade e igualdade que inclui um ambiente de qualidade para todos os indivíduos. Todos os cidadãos devem assim, respeitar políticas que melhorem o meio ambiente para as gerações presentes e para as próximas;
- Preservar os recursos naturais da Terra;

- Melhorar a capacidade de a Terra produzir recursos renováveis;
- Preservar e gerir a flora e fauna e habitats;
- Não exagerar na utilização de recursos não renováveis, evitando o seu esgotamento;
- Terminar com a descarga de substâncias tóxicas nos ecossistemas;
- A exclusão da poluição dos mares por sustâncias que colocam em perigo a saúde humana e a vida marinha;
- Melhorar o desenvolvimento económico e social de todos os estados de modo a terem condições necessárias de qualidade de vida;
- À entreajuda financeira das sociedades em caso de desastres naturais;
- À estabilidade dos preços dos produtos básicos nos países em desenvolvimento e estimular o crescimento dos mesmos;
- Criar políticas ambientais que favoreçam os países em desenvolvimento;
- Medidas para a preservação e melhoria do meio ambiente devem ter em conta as circunstâncias dos países em desenvolvimento;
- Um uso racional dos recursos, de modo a pensar na economia e na proteção do meio ambiente;
- Um planeamento racional dos países de modo a desenvolverem-se sem colocar em risco o meio ambiente;
- O fim da dominação colonialista e racista;
- Políticas quando necessárias que estimulem o crescimento demográfico ou a redução demográfica;
- À confiança nas instituições nacionais competentes para administrar e controlar a utilização dos recursos ambientais dos estados;
- Desafiar a ciência e tecnologia para descobrir formas de evitar e combater riscos ambientais;
- À educação e os meios de comunicação para estimular a opinião pública e bem informada sobre o tema.
- Fomentar a pesquisa e o desenvolvimento científico na área do meio ambiente;
- O direito de cada estado de explorar os seus próprios recursos sem prejudicar o meio ambiente de outros;
- Indemnizar vítimas de danos ambientais;

- À consideração dos valores prevalecentes em cada país;
- À cooperação entre todos num trabalho coordenado e eficaz no melhoramento do meio ambiente;
- Os países devem assegurar-se que as organizações internacionais lutam para um meio ambiente mais saudável;
- Livrar o meio ambiente das armas nucleares e de todos os meios de destruição.

Em 1975 realizou-se a Conferência de Belgrado desenvolvida pelo Programa das Nações Unidas para o Ambiente e pela Organização das Nações Unidas para a Educação Ciência e Cultura. Desenvolveu-se o conceito de Educação Ambiental e salientou-se a importância de transmitir à população mundial valores e comportamentos sobre a gestão do meio ambiente. Nesta Conferência foi elaborada a Carta de Belgrado (Pedroso, 2018).

Na carta de Belgrado (1975) refere-se como sendo uma preocupação da educação ambiental, formar uma população mundial preocupada com o meio ambiente, com espírito critico e conhecimento que lhes permita encontrar soluções para os problemas existentes. Neste documento definiram-se objetivos no âmbito da educação ambiental relativos a: tomada de consciência, conhecimentos, atitudes, aptidões, capacidade de avaliação e participação.

Conforme afirma Pedroso (2018), em 1977, a Conferência de Tbilissi desenvolveu uma declaração com o intuito de definir uma política ambiental e a forma de realizar a educação ambiental no mundo, aprofundando assim, a Carta de Belgrado. A década de 80 também foi rica na luta da valorização da educação ambiental pelo mundo fora. Em 1980 dá-se uma Estratégia Mundial para a Conservação, a Educação Ambiental e o seu papel é aqui elevado. Em 1983, as Nações Unidas da Comissão Mundial para o Ambiente e Desenvolvimento elaboraram um programa para alterar questões relacionadas com a Educação Ambiental. Em Portugal, a Educação Ambiental foi enquadrada formalmente na Lei de Bases do Sistema Educativo em 1986, presente em todos os níveis de ensino, e mais tarde na Lei de Bases do Ambiente (1987).

Segundo a Lei de Bases do Ambiente (1987) presente no Decreto-Lei n.º 19/2014, de 14 de abril, artigo n.º 2:

> Todos os cidadãos têm direito a um ambiente humano e ecologicamente equilibrado e o dever de o defender, incumbindo ao Estado, por meio de organismos próprios e por apelo a iniciativas populares e comunitárias, promover a melhoria da qualidade de vida, quer individual, quer coletiva.

A Assembleia Geral da Organização das Nações Unidas (Moscovo, 1987), adotou o conceito de Desenvolvimento Sustentável no relatório de Brundtland, com o objetivo de apontar a incompatibilidade de padrões de produção e consumo elevados e um desenvolvimento sustentável (Serrão et al., 2020). Nesta Assembleia Geral, foram elaborados alguns princípios com o objetivo de aumentar o crescimento económico dos países sem pôr em perigo a natureza. Afirma-se assim a importância de três eixos importantes: crescimento económico, justiça social e preservação da natureza.

Como garante Pedroso (2018), resultam da Conferência do Rio (1992), na qual participou Portugal, dois documentos essenciais, a Declaração do Rio e a Agenda 21. Em 1993 é comemorado pela primeira vez em Portugal, o Dia Mundial do Ambiente. Em 1995, foi aprovado o Plano Nacional de Política do Ambiente e a criação de uma Estratégia Nacional para o Desenvolvimento Sustentável entre 2005 e 2015. Em 1996, também em Portugal surgem as Eco Escolas, com o principal objetivo de incentivar e reconhecer iniciativas que promovam nas escolas a Educação Ambiental para a Sustentabilidade. Em 2001, Portugal, volta a participar numa Cimeira, desta vez, a Cimeira Rio + 10.

Em 2015 a Organização das Nações Unidas juntamente com 193 membros, definiram a Agenda 2030, constituída por 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) para todos (Bokova 2017):

- Erradicar a pobreza;
- Erradicar a fome;
- Saúde de qualidade;
- Educação de qualidade;
- Igualdade de género;
- Água potável e saneamento;

- Energias renováveis e acessíveis;
- Trabalho digno e crescimento económico;
- Desenvolver a indústria, a inovação e as infraestruturas;
- Reduzir as desigualdades;
- Criar cidades e comunidades sustentáveis;
- Garantir produção e consumo sustentáveis;
- Combater as alterações climáticas e os seus impactos;
- Proteger a vida terrestre;
- Garantir a paz, a justiça e instituições eficazes;
- Fortalecer parcerias para a implementação dos objetivos.

1.1.1. Sustentabilidade e Cidadania

De acordo com Gadotti (2008), a sustentabilidade é a harmonia entre o meio ambiente e os seres humanos, envolvendo uma vida justa e um bem-estar comum. Para o autor, o estilo de vida consumista e poluidor entra em choque com o ideal de sustentabilidade.

Gadotti (2008), divide sustentabilidade em dois grandes eixos:

- Sustentabilidade ecológica, ambiental e demográfica – Diz respeito à capacidade de a natureza suportar a ação humana e ao crescimento populacional;
- Sustentabilidade cultural, social e política – Envolve as entidades relacionadas diretamente com a qualidade de vida das pessoas.

Para Gadotti (2008), educar para a sustentabilidade implica o respeito à vida, o cuidado do planeta e da comunidade, ou seja, valores éticos fundamentais para a sociedade. Afirma que a sustentabilidade é um conceito central no sistema educativo e é pensado no futuro das próximas gerações.

Brundtland & Khalid (1991), referem o conceito de desenvolvimento sustentável como a necessidade de atender às gerações no presente sem comprometer as futuras, as futuras, e dando resposta, em especial, às necessidades dos países mais pobres e populosos.

Além das necessidades básicas, os povos também ambicionam uma melhor qualidade de vida, o que muitas das vezes leva a uma crise ecológica. Por isso, é importante que os países assegurem a todos as mesmas oportunidades.

A educação ambiental para a sustentabilidade vem contribuir para alterações nas atitudes e valores das novas gerações de forma a contribuir através da educação para um ambiente mais saudável, capaz de satisfazer as necessidades dos cidadãos, sem comprometer o futuro das próximas gerações. Para os autores, a educação ambiental para a sustentabilidade é uma ferramenta que contribui para uma responsabilidade intergeracional, ou seja, a capacidade de cada geração cuidar da sua herança cultural e natural para as futuras gerações (Pedroso, 2018).

A educação ambiental para a sustentabilidade faz parte da educação para a cidadania e está presente no currículo e no primeiro ciclo do Ensino Básico, com o objetivo de sensibilizar e promover mudanças no comportamento dos mais jovens (Pedroso, 2018). No mesmo documento sublinha-se a importância da cidadania ambiental, definindo-a como uma prática individual, pública e coletiva com o intuito de tentar resolver problemas ambientais através da informação, comunicação, formação e da educação.

O professor tem um papel fulcral ao proporcionar aos alunos condições necessárias à mudança de comportamentos, para que se tornem cidadãos conhecedores da relevância que as suas atitudes têm na preservação do meio ambiente. É necessário que cada vez mais cedo, os alunos sejam familiarizados sobre assuntos que envolvam a Educação ambiental para a Sustentabilidade. O que existe atualmente nas escolas é uma aprendizagem pouco significativa, onde não envolve ativamente os alunos no processo de aprendizagem. Existe uma falta de debates relacionados com o tema, para a criação de uma opinião formada sobre o desenvolvimento sustentável (Ozório et al., 2015).

1.2. A EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA A SUSTENTABILIDADE NO 1.º CICLO DO ENSINO BÁSICO

Nos documentos que regem o 1º. Ciclo do Ensino Básico há um destaque para a valorização do meio ambiente. No Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória, de acordo com Oliveira Martins (2017), estão presentes competências de bem-estar, saúde e ambiente, que contribuem para a proteção da qualidade de vida individual e social. Apelam ao conhecimento do mundo atual e à adoção de comportamentos responsáveis, trabalhando assim, coletivamente para um bem comum, um futuro sustentável.

Já nas Aprendizagens Essenciais do Estudo do Meio (2018), pede-se uma reflexão sobre comportamentos e atitudes que coloquem em risco o bem-estar individual e coletivo. Desta forma, é necessário um meio ambiente saudável que contribua para este bem-estar. Solicita a identificação de fatores de risco e medidas de prevenção e proteção. Também alerta para o desenvolvimento de atitudes responsáveis e de proteção da natureza em especial à biodiversidade, de bens comuns à humanidade como a água, o ar, o solo, entre outros. Por fim, apela ao estímulo de um pensamento crítico sobre problemas ambientais.

Pedroso (2018), no Referencial de Educação Ambiental para a Sustentabilidade sugere oito temas e diversos subtemas que os professores devem abordar durante a escolaridade obrigatória. Para o 1º. Ciclo do Ensino Básico é esperado que o professor aborde os tópicos presentes na tabela seguinte (Tabela 1):

Tabela 1. *Temas a abordar no 1º. Ciclo do Ensino Básico - Adaptado do Referencial de Educação Ambiental para a Sustentabilidade (2018)*

Temas:	Subtemas:
Sustentabilidade, Ética e Cidadania	• Pilares da Sustentabilidade; • Ética e Cidadania; • Responsabilidade intergeracional; • Redução da pobreza.
Produção e Consumo Sustentáveis	• Resíduos; • Economia Verde; • Rotulagem; • Qualidade de vida.
Território e Paisagem	• Litoral; • Paisagem; • Dinâmicas territoriais; • Objetivos de qualidade de paisagem.
Alterações Climáticas	• Causas das alterações climáticas; • Impactos das alterações climáticas; • Adaptação às alterações climáticas • Mitigação às alterações climáticas.
Biodiversidade	• A importância da Biodiversidade; • Biodiversidade enquanto recurso; • Principais ameaças à Biodiversidade; • Estratégia para a conservação da Biodiversidade.
Energia	• Recursos energéticos; • Problemas energéticos do mundo atual; • Sustentabilidade energética; • Mobilidade sustentável.
Água	• Importância da água para a vida na Terra; • Problemáticas ambientais associadas à água doce; • Literacia dos oceanos; • Gestão Sustentável dos Recurso Hídricos.
Solos	• Solo enquanto recurso; • Uso e Abuso.

1.3. PROBLEMAS AMBIENTAIS

Atendendo aos temas e subtemas sugeridos no *Referencial de Educação Ambiental para a Sustentabilidade*, nesta secção é feita uma breve referência a alguns dos problemas ambientais mais preocupantes e que podem ser alvo de debate com os alunos.

Attenborough (2020), garante que foi um afortunado por ter vivido numa época onde existia uma grande variedade de biodiversidade, por esse motivo, viajou pelo mundo e conseguiu observar vários fenómenos da natureza. Contudo, ao longo dos anos essa diversidade foi diminuindo, devido à má gestão do Homem dos recursos fornecidos pela natureza.

O autor alertou também para um futuro cenário caótico caso não existam alterações no estilo de vida das diferentes populações. Previu a destruição de diferentes habitats e a redução de espécies animais, bem como um aumento da temperatura da Terra que a longo prazo levará à extinção da espécie humana. Porém, frisou que ainda existe solução para o futuro das seguintes gerações, mas para isso é necessário o apoio de todos os países e começar imediatamente. Defendeu o uso de energias renováveis que levarão a uma melhor utilização dos recursos da natureza sem a prejudicar, solicitou zonas de proibição de pesca para que assim, as espécies marinhas se possam reproduzir e aumentar a sua população. Requer que existam menos zonas de cultivo para que as espécies selvagens consigam expandir-se e também pede para a população alterar os nossos hábitos alimentares, reduzindo o consumo de carne e peixe e optar por outros alimentos. Salienta que a agricultura deve utilizar menos fertilizantes e pesticidas, desta forma, o solo não ficará contaminado. Também apela à redução da desflorestação e assim à conservação das florestas, para que estas absorvam o carbono da atmosfera. Segundo o autor todas estas medidas não são meramente uma forma de salvar a natureza, mas principalmente, salvar a humanidade (Attenborough, 2020).

Surge assim a necessidade neste capítulo de abordar alguns dos problemas ambientais a serem abordados no 1.º Ciclo do Ensino Básico, em especial neste estudo, como é o caso do aquecimento global, a perda da biodiversidade, a desflorestação e por fim a poluição.

1.3.1. Aquecimento Global

O aquecimento global é um aumento da temperatura média superficial global que é provocado por fatores internos e/ou externos. Os fatores internos são mais complexos, estão associados a variáveis como a atividade solar, a composição físico-química atmosférica, o movimento das placas tectónicas e o vulcanismo. Já os fatores externos, estão associados ao Homem e podem ser reduzidos: a emissão de gases de estufa por queima de combustíveis fósseis como o carvão, petróleo, entre outros. A junção de ambos fatores provoca o desequilíbrio energético do sistema climático, o que obriga o clima a mudar, surgindo o aquecimento global (Silva & Paula, 2009).

1.3.2. Perda de Biodiversidade

A biodiversidade foi definida como, "a variabilidade de organismos vivos de todas as origens, incluindo, entre outros, os ecossistemas terrestres, marinhos e outros ecossistemas aquáticos e os complexos ecológicos de que fazem parte; a diversidade dentro de espécies, entre espécies e de ecossistemas", na Convenção sobre a Diversidade Biológica (Organização das Nações Unidas, 1992, e citado por Santos 2015 p.11). Neste tratado internacional foi reconhecido por primeira vez que a conservação da diversidade biológica é uma preocupação comum da humanidade.

A biodiversidade é importante para o equilíbrio dos ecossistemas, por isso, deve ser preservada. Existem fatores que contribuem para a perda da biodiversidade como: a destruição de habitats, os incêndios, espécies invasoras, excessiva exploração de recursos e práticas agrícolas, extermínio por superstição e as alterações climáticas.

O desenvolvimento dos países leva a uma redução da diversidade de espécies. Estas espécies uma vez extintas não se renovam o que poderá limitar as escolhas das futuras gerações, por isso, é essencial conservar as espécies vegetais e animais (Brundtland & Khalid, 1991).

1.3.3. Desflorestação

As florestas são essenciais para a nossa sobrevivência. É através delas que recebemos o ar que respiramos, e elas também absorvem carbono da atmosfera e servem de casa a muitas espécies animais (Wedeux & Schulmeister-Oldenhove, 2021).

A Associação ambientalista Quercus (2020), afirma que a desflorestação em Portugal se deve ao aumento da temperatura média e às alterações climáticas e que para combater estes problemas são essenciais medidas de proteção dos solos e das florestas. A existência de florestas em mau estado de conservação favorece a perda de solo e a diminuição da capacidade de infiltração e retenção de água. A mesma associação também adverte que a Sul de Portugal existe uma diminuição da área de sobreiros e azinheiras e que a Norte e Centro de Portugal, se constata uma redução de árvores autóctones, referindo que são precisas ações de proteção dessas espécies, pois estas podem contribuir para a recuperação do território. É, portanto, essencial salvar o que resta da área dos sobreiros, azinheiras e carvalhos e aumentar a floresta nativa em Portugal.

1.3.4. Poluição

Torres et al. (2017), alertam para os efeitos prejudiciais da poluição atmosférica para a saúde humana. A qualidade do ar exterior é fundamental para a saúde pública e por isso é urgente reduzir as emissões de poluentes atmosféricos.

Carrington (2018), afirma que a poluição do ar é uma das principais causas de morte prematura. Essa poluição tem vindo a aumentar ao longo dos anos, embora esteja a melhorar em alguns países desenvolvidos. A agricultura é uma fonte de poluição, com fertilizantes a espalhar partículas poluentes no ar. Os veículos são outra fonte poluente de onde sai o dióxido de enxofre. Existem muitas outras formas de poluição do ar, como também a poluição de fonte naturais, tais como, as tempestades de poeira, o fumo dos incêndios entre outros, no entanto, a poluição causada pelo Homem ultrapassa a da natureza.

Prata, Silva, Duarte e Rocha-Santos (2020) alertam para o excesso do uso de máscaras e luvas descartáveis. Devido ao Covid-19 houve um aumento de lixo e de resíduos de plástico. Numa primeira fase, a pandemia e a necessidade de confinamento levou a uma redução da poluição atmosférica, mais tarde, percebeu-se outro problema associado a esta realidade. Os materiais de proteção que são usados diariamente para prevenção individual e coletiva já estão espalhados pelo meio ambiente. A quantidade de material de proteção pessoal descartável que encontraram nos espaços públicos alertou as cientistas, sendo esses resíduos agora encontrados nas ruas e passeios. Passou a ser urgente encontrar soluções para as máscaras e luvas necessárias para o combate à pandemia. Algumas das soluções encontradas, passam por reciclar estes materiais ou colocá-los em quarentena e que se use preferencialmente máscaras feitas com materiais reutilizáveis. O aumento da procura dos alimentos embalados em plástico devido à preocupação com a transmissão do vírus também é uma preocupação para os investigadores. Além disso, por todo o mundo a redução da gestão dos resíduos do plástico foi uma consequência da pandemia. A utilização destes materiais deve ser, portanto, ponderada e feita de forma responsável.

A reciclagem é vista como uma forma para diminuir os malefícios causados pelo uso excessivo de materiais feito por parte da sociedade. Contudo, o Homem ainda resiste em fazer da reciclagem uma prática no seu quotidiano (Ozório et al., 2015).

O relatório de Brundtland também menciona outra forma de poluição ambiental, a poluição da água. A água é vista como um recurso, e este deve ter um impacto mínimo sobre si, só desta forma é possível proteger elementos naturais e assim contribuir para um desenvolvimento sustentável (Brundtland & Khalid, 1991).

De acordo com Rodrigues e Duarte (2003, citados por Fraga 2005), defendem que o solo é a camada superficial da crosta terrestre e é um recurso natural e vital que deve ser utilizado. Contudo, o uso para o crescimento urbano, a extração excessiva de recursos e o aterro de resíduos provocam a degradação dos mesmos e de águas subterrâneas. Esta problemática pode levar a consequências negativas na cadeia alimentar, na saúde pública, na degradação dos ecossistemas e dos recursos naturais.

CAPÍTULO 2 - PROBLEMATIZAÇÃO E METODOLOGIA

Neste capítulo serão apresentadas as questões que deram origem à presente investigação, as opções metodológicas, os participantes envolvidos no mesmo, e por fim, os instrumentos e procedimentos de recolha e análise de dados.

2.1. DEFINIÇÃO DA PROBLEMÁTICA E QUESTÕES DE INVESTIGAÇÃO

Esta investigação surgiu pelo interesse em aprofundar conhecimentos acerca do papel fundamental da educação ambiental para a sustentabilidade na transmissão de valores essenciais à sobrevivência humana. É na infância que este trabalho árduo deve iniciar-se, uma vez que, é nela que se constrói uma personalidade, que se adquirem atitudes e valores. Vivemos numa sociedade e por isso não podemos, nem devemos pensar meramente em nós. Por essa razão, é de extrema relevância educar os nossos alunos para a proteção do meio ambiente, só desta forma iremos conseguir a continuidade das diferentes espécies, incluindo a humana. É aqui que o Estudo do meio, em conjunto com as restantes áreas do currículo, tem um papel ativo.

Este estudo surge por se considerar essencial abordar desde cedo a Educação Ambiental para a Sustentabilidade. A experiência em estágios anteriores no âmbito da Educação Ambiental para a Sustentabilidade, o facto de ter constatado que os alunos habitualmente não abordavam temáticas relacionadas com a Educação Ambiental para a Sustentabilidade e de ponderar os benefícios para a formação dos alunos associados à aquisição de conhecimentos através do seu envolvimento em pesquisas e debates em sala de aula, foram o ponto de partida para o presente estudo.

Desta forma, tornou-se relevante o desenvolvimento desta investigação, recorrendo a diversas planificações guiadas pelas Aprendizagens Essenciais do 2.º ano do 1.º Ciclo do Ensino Básico.

Assim, foi elaborado um plano de intervenção com a finalidade de compreender o seu impacte na aquisição de conhecimentos e valores no âmbito da Educação Ambiental.

Com base no que anteriormente foi mencionado, definiram-se as seguintes questões de investigação:

- Que conhecimentos prévios possuem os alunos sobre meio ambiente?
- Quais as conceções dos alunos acerca da influência do ser humano para preservar ou danificar o meio ambiente?
- De que modo contribuíram as atividades implementadas em sala de aula para mudar os conhecimentos prévios e as conceções dos alunos sobre o meio ambiente e a ação do Homem?

A fim de responder a estas questões definiram-se os seguintes objetivos:

- Conhecer e caraterizar as conceções prévias dos alunos sobre o que é o meio ambiente;
- Conhecer que significado atribuem os alunos a ter comportamentos responsáveis ou irresponsáveis em relação ao meio ambiente;
- Identificar mudanças nas conceções dos alunos após a realização das atividades.

2.2. OPÇÕES METODOLÓGICAS

Neste estudo optou-se por uma metodologia qualitativa, de natureza interpretativa e por um desenho de investigação-ação.

Guba (1990, citado por Aires 2015 p.18), garante que o paradigma interpretativo é "um conjunto de crenças que orientam a acção". Para Guba (1990, citado por Aires 2015), o paradigma depende do investigador, das questões que manifesta e das suas interpretações aos problemas que despontam.

Portanto, neste estudo procurou-se saber se a abordagem da Educação Ambiental para a Sustentabilidade contribuía para a apropriação de conhecimentos por parte dos alunos. Assim, foi possível aceder às perceções do investigador sobre o contributo da abordagem da temática.

Para Nelson, Treichler e Grossberg (1992, citados por Aires 2015), os estudos qualitativos dependem da sensibilidade interpretativa do observador.

A investigação-ação está muitas vezes ligada ao contexto escolar, uma vez que, é neste contexto que surgem muitas dúvidas, problemas e conflitos na esfera da comunicação, difíceis de investigar (Coutinho et al., 2009). Stenhouse (1983, como citado em Coutinho, 2009) diz que a investigação-ação nos leva a uma maior proximidade com o real e também a uma interação social superior, visto que, existe uma maior intervenção no campo da investigação educativa.

Têm sido apresentadas diversas definições de investigação-ação. Lomax (1990, citado por Coutinho et al. 2009, p.360), elucida o conceito de investigação-ação como "uma intervenção na prática profissional com a intenção de proporcionar uma melhoria". Já Elliot (1993, citado por Coutinho et al. 2009), define investigação-ação como "um estudo de uma situação social que tem como objectivo melhorar a qualidade de acção dentro da mesma" (2009, p.360).

A investigação-ação é também considerada por alguns autores (Coutinho et al., 2009; Fonseca 2012), como uma metodologia investigativa num processo periódico, onde existe uma compreensão do objeto de estudo, originando uma reflexão crítica e mudança por parte do investigador.

De acordo com Moreira (2001, citado por Fonseca 2012), a investigação-ação é usada na classe docente como uma estratégia formativa que auxilia na formação reflexiva e promove o seu posicionamento investigativo de acordo com a sua própria prática.

Cohen & Simões (1990, citado por Fonseca 2012), garante que a investigação-ação é participativa e colaborativa, uma vez que por práticos e investigadores trabalham em conjunto, de forma a concretizarem um projeto. É situacional pois tenta resolver um problema específico num determinado contexto, é cíclica, visto que, as descobertas podem originar mudanças que podem ser implementadas e avaliadas e auto-avaliativa, dado que, o propósito reflexivo é a alteração da prática e o surgimento de novos conhecimentos.

O presente estudo pretende compreender uma realidade educativa, tentando promover mudanças ao nível das aprendizagens dos participantes e promover a reflexão crítica e mudança por parte da professora-investigadora.

2.3. PARTICIPANTES

Este estudo desenvolveu-se numa escola pública situada na área metropolitana de Lisboa e teve como participantes os alunos de uma turma de 2º ano do 1º Ciclo do Ensino Básico e a professora-investigadora.

Esta investigação foi realizada numa sala do 2.º ano de escolaridade do 1.º Ciclo do Ensino Básico, com 17 alunos de idades compreendidas entre os 7 anos e os 8 anos de idade, 8 deles do sexo masculino e 9 do sexo feminino, orientados por uma professora titular e uma professora de apoio que presta auxílio à instituição.

Relativamente ao grupo, é visivelmente comunicativo, participativo, afetuoso e empenhado. Verificou-se ainda que havia uma grande entreajuda por parte dos alunos, visto que a maioria estão juntos desde o ano passado.

A maioria dos alunos tem algumas dificuldades na área do Português especialmente na formação de textos e apreciam bastante a área da Matemática e do Estudo do Meio. Especificamente na área do Estudo do meio, gostam muito de tudo o que envolve os animais despertando-lhes assim curiosidade, mas sentem algumas dificuldades no que diz respeito a conteúdos sobre os problemas ambientais existentes e consequentemente para compreender de que modo podem contribuir para uma diminuição destes problemas.

Nesta investigação, de modo a garantir o anonimato de todos os participantes, utilizar-se-ão as iniciais dos intervenientes.

2.4. INSTRUMENTOS DE RECOLHA DE DADOS

Nesta investigação foram utilizados vários instrumentos de recolha de dados, permitindo assim recolher um conjunto de dados e informações pertinentes para a realização da mesma. Desta forma, os instrumentos utilizados foram: as tarefas de inspiração projetiva, entrevistas informais com os alunos e a professora titular, a recolha documental, a observação, e por último o diário de bordo.

2.4.1. Tarefas de Inspiração Projetiva

Para César (1994, citado por Jesus 2014), as tarefas de inspiração projetiva são um instrumento de recolha de dados que têm vindo a ser úteis à educação. Para o autor, estas possibilitam interpretações sobre os participantes, não existindo respostas certas ou erradas, o que permitirá uma maior liberdade de respostas.

Cohen & Manion (1994, citados por Jesus, 2014) concluem que o uso deste instrumento é precioso nos estudos interpretativos que procuram reconstruir informação. Para isso, é essencial a triangulação de métodos de investigação, de modo a suportar a qualidade do estudo e assim, evitar a sua superficialidade.

Neste estudo utilizou-se este instrumento em duas fases, antes e após a intervenção, solicitando aos alunos que respondessem à seguinte questão: “Para ti, o que é ser amigo do meio ambiente?”.

Para responder à questão, os alunos tiveram a possibilidade de recorrer ao desenho e/ou à escrita de acordo com as suas preferências individuais. Foram avisados da inexistência de respostas corretas ou erradas, excluindo a hipótese de qualquer tipo de avaliação, e permitindo assim que os alunos ficassem mais à vontade.

2.4.2. Entrevista Informal

Para Latorre (2003, citado por Coutinho et al. 2009), o diálogo é uma técnica de recolha de dados centrada na perspetiva dos participantes que depende dos ambientes que envolvem esta recolha de dados e da interação dos participantes.

Amado (2014), afirma a importância da entrevista informal para compreender a perspetiva dos alunos ou professores sobre os acontecimentos que marcaram a aula, podendo também dessa forma, cruzar dados de ambos. As entrevistas informais não necessitam de um plano prévio nem de serem gravadas, mas após a conversa será necessário registar os dados recolhidos.

Durante este estudo, serão ainda utilizadas entrevistas informais com os alunos e a professora cooperante durante todo o período do estudo. A análise dos respetivos registos permitiu compreender de que forma as atividades propostas estavam a contribuir para uma mudança nas atitudes dos alunos e também quais as conceções que os mesmos tinham sobre o tema.

2.4.3. Recolha Documental

Fonseca (2012), divide a recolha documental em dois grandes núcleos. O primeiro diz respeito aos documentos oficiais, que fornecem ao investigador boas fontes de informação, como é o caso dos arquivos e estatísticas, artigos de jornais e revistas, planificações, registos de avaliação, entre muitos outros. Já o segundo foco, são os documentos pessoais que podem ser naturais quando surgem da iniciativa do próprio indivíduo, sem serem solicitados e os documentos sugeridos pelo investigador, onde este, solicita que o individuo escreva sobre a sua experiência pessoal. De acordo com Latorre (2003, citado por Coutinho et al. 2009), a recolha documental é uma técnica que implica pesquisa e leitura do investigador.

Considera-se como recolha documental, os documentos disponibilizados pelos alunos para análise, como é o caso dos cartazes e das pesquisas na sala de aula e em casa elaboradas pelos mesmos.

2.4.4. Observação

Segundo Aires (2015), a observação é considerada uma técnica de investigação direta ou interativa, sistemática e intencional que advém do contato com situações específicas. É através dela que podemos ter uma visão da realidade de modo a adquirir alguma informação. Esta técnica de investigação deve ser devidamente orientada e planificada em fases para atingir um elevado grau de veracidade.

Para Fonseca (2012), a observação participante é uma técnica de investigação direta, interativa por implicar a presença do observador nos fenómenos observados. Desta forma, o observador tonar-se-á um investigador envolvido com as pessoas e os acontecimentos que está a analisar. Muitos investigadores optam por recolher informações através da observação, uma vez que, esta possibilita capturar comportamentos e acontecimentos observados no momento em que são produzidos sem necessitar de outras pessoas ou documentos (Zanelli, 2002). Para Estrela (1994), a observação participante dá-se quando o observador participa na vida do grupo que está a ser estudado.

No presente estudo, o observador recolheu informações relacionadas com as mudanças observadas no comportamento dos participantes. Tratou-se de uma observação participante, uma vez que, o investigador participou no estudo através das orientações para a realização da pesquisa, dos cartazes e do debate de turma.

2.4.5. Diário de Bordo

Para Fonseca (2012), o diário de bordo permite recolher observações, reflexões, interpretações, hipóteses e explicações de acontecimentos, o que ajuda o investigador a desenvolver o seu pensamento e a mudar os seus valores e a sua prática.

Nesta investigação, foram ainda retiradas informações contidas no diário de bordo elaborado em contexto de estágio.

2.5. PROCEDIMENTOS

Neste tópico serão abordados os procedimentos de recolha de dados, bem como, os procedimentos de tratamento e análise de dados.

2.5.1. Recolha de Dados

Segundo Gonçalves (2010), a abordagem qualitativa necessita de um conjunto variado de técnicas de recolha de dados dependendo do objeto de estudo, dos objetivos, dos interesses e vivências do investigador e do contexto da investigação.

Para a recolha de dados foi utilizada a técnica das tarefas de inspiração projetiva, sendo colocado ao grupo uma questão de resposta aberta em dois momentos. A recolha de dados teve duas fases; a primeira serviu como forma de avaliação diagnóstica, assim podemos compreender melhor quais os conceitos prévios à intervenção que o grupo já detinha, a segunda foi feita no final de todo o trabalho de pesquisa para percebermos se tinha originado mudanças nas conceções dos alunos acerca das atitudes e dos alunos acerca das atitudes e comportamentos a ter em relação ao meio ambiente.

As recolhas de dados foram realizadas em dois momentos, em abril e em junho de 2021.Os participantes responderam numa folha A4, utilizando a escrita e o desenho, à seguinte questão: “Para ti, o que é ser amigo do meio ambiente?”.

A primeira fase de recolha de dados foi feita nos dias 8 de abril de 2021 e 21 de abril de 2021, visto que faltaram muitos alunos na primeira data.

2.5.2. Tratamento e Análise de Dados

Após a recolha de dados, segue-se a fase da tratamento e análise dos dados recolhidos. Não chega recolher dados, é necessário saber analisá-los e interpretá-los (Amado, 2014).

Segundo Bogdan & Biklen (1994, citados por Amado 2014 p.299) “a análise envolve o trabalho com os dados, a sua organização, divisão em unidades manipuláveis, síntese, procura de padrões, descoberta de aspetos importantes do que deve ser apreendido e a decisão do que vai ser transmitido aos outros”.

Deste modo, como objeto de análise considerámos principalmente as tarefas de inspiração projetiva realizadas aos alunos da turma. Foram também analisados documentos produzidos pelos alunos em sala de aula e as notas do diário de bordo. Os documentos elaborados pelos alunos, textos e desenhos, foram objeto de análise de conteúdo

2.6. PLANO DE INTERVENÇÃO

Esta intervenção teve como finalidade despertar o interesse do grupo de alunos e estimular os alunos a aprofundarem os seus conhecimentos sobre os problemas ambientais, recorrendo, numa primeira fase, a materiais recicláveis. Posteriormente, foram aprofundados conhecimentos sobre alguns dos principais problemas ambientais atuais como a desflorestação, o aquecimento global, a poluição da água e do ar e a extinção de espécies, por isso, foi realizado um pequeno trabalho de pesquisa com o grupo de forma a alargar conhecimentos. Por último, esta intervenção, tenta dar a conhecer/relembrar aos alunos formas de proteger o meio ambiente e evitar alguns dos problemas ambientais, acreditando assim, que desta forma irá consciencializar os alunos sobre o tema e alterar atitudes no futuro. As atividades desenvolvidas juntam diferentes áreas do saber para enriquecer as aprendizagens dos alunos numa organização articulada.

Segue-se a ordem das atividades desenvolvidas:

- Atividades com materiais recicláveis;
- Primeira fase da recolha de dados (8 e 21 de abril de 2021);
- Trabalho de pesquisa em sala de aula e debate de turma (29 de abril de 2021 e 6 de maio de 2021);
- Trabalho de pesquisa em casa (10 de maio de 2021);
- Elaboração dos cartazes (21 de maio de 2021);
- Segunda fase da recolha de dados (18 de junho de 2021).

No início da intervenção foram realizadas atividades relativas a diferentes áreas de conteúdo, nas quais se utilizaram materiais reciclados (Figuras 1 e 2). Desta forma, pretendeu-se que os alunos ficassem motivados para conhecer que utilizar estes materiais era um modo de contribuir para a proteção do meio ambiente, o que ajudaria na concretização de um dos objetivos deste estudo.

Verificou-se que a introdução ao tema feita desta forma, contribuía para uma motivação maior por parte dos alunos, despertando assim a sua curiosidade para adquirirem mais conhecimentos acerca da influência do homem no meio ambiente.

Figura 1. *Bowling da multiplicação com a utilização de garrafas de plástico*

Figura 2. *Adição através da utilização de caixas-de-ovos*

Para conhecer as ideias iniciais dos alunos sobre a influência do homem no meio ambiente dedicaram-se 90 minutos à realização da primeira recolha de dados, tanto textos como desenhos, nos dias 8 de abril de 2021 e 21 de abril de 2021.

Desde o primeiro momento os alunos evidenciaram bastantes dúvidas sobre os conceitos envolvidos. Considerou-se oportuno não responder a todas as questões que foram por eles formuladas, mas sim conduzir os alunos, motivados pela sua curiosidade, à realização de uma pesquisa orientada pela professora-investigadora.

Depois de esclarecer as dúvidas que surgiram sobre as tarefas de inspiração projetiva, os alunos escolheram entre a escrita e/ou o desenho para responderem à questão feita anteriormente. Seguidamente, responderam à questão colocada da tarefa de inspiração projetiva e foi dada aos alunos a liberdade de se expressarem de forma autónoma e motivante, e assim, respeitar as necessidades de cada um. Foi também pedido para os alunos para responderem à questão da tarefa de inspiração projetiva numa folha A4 na posição horizontal ou vertical, respeitando assim a escolha dos participantes. Também foi dito aos alunos que não existiam respostas certas ou erradas, que era uma pergunta de opinião pessoal e por isso eram livres para pensarem o que quisessem desde que, devidamente justificado, assim, evitei que copiassem o desenho ou o texto do colega do lado e se sentissem livres para desenhar ou escrever, sem receios de errar.

Com base nas dúvidas manifestadas pelos alunos foram abordados alguns desses temas no quadro interativo. Posteriormente, nos dias 29 de abril de 2021 e 6 de maio de 2021, os alunos realizaram pesquisas em grupo recorrendo a revistas e jornais infantis, como é o caso da "Visão Júnior", para que desta forma a linguagem utilizada fosse mais facilmente compreendida por todos os alunos.

A pesquisa centrou-se sobre alguns dos principais problemas ambientais e medidas de proteção do meio ambiente a adotar. Por fim, o grupo envolveu-se num debate sobre os diferentes temas e os alunos partilharam ideias uns com os outros. Apontaram nos cadernos diários informações recolhidas nas diferentes notícias, vídeos e informações que recolheram na internet. Os alunos foram incentivados a responder à seguinte questão: "O que aconteceria às caixas-de-ovos e garrafas se não tivessem sido utilizadas para aprender alguns conteúdos?" com a finalidade de verificar se tinham compreendido a importância de reutilizar alguns materiais.

Considerou-se importante o envolvimento dos alunos na pesquisa, junto com a professora, e mais concretamente no questionamento, na construção e argumentos e na comunicação (Moraes, Galiazzi e Ramos, 2002, citados por Grillo et al., 2006), contribuindo para promover a autonomia dos alunos. Parte-se do questionamento, para encontrar a solução para uma dúvida, por exemplo. A construção de argumentos apoia-se nas leituras, comparações e debates e resulta das reflexões dos alunos. Estes argumentos devem comunicados, ou seja, devem ser partilhados e debatidos e, eventualmente, reconstruídos.

Com base nestas orientações, os alunos tiveram oportunidade de pesquisar, refletir e argumentar através de um debate as informações que retiraram sobre o meio ambiente. O debate de turma levou a uma partilha de ideias enriquecendo as suas aprendizagens.

Posteriormente, verificou-se que alguns alunos, por sua iniciativa, continuaram, em casa, as pesquisas sobre alguns dos temas abordados em sala de aula, e partilharam as informações com os colegas em sala de aula.

Com base nas informações obtidas pelos alunos nas pesquisas realizadas em sala de aula e em casa, foi proposto aos alunos, no dia 21 de maio, a elaboração de cartazes nos quais foram incluídos textos elaborados e escritos pelos alunos e imagens relacionadas com os diferentes temas.

Por fim, no dia 18 de junho, foi novamente colocada aos alunos a questão inicial: "Para ti o que é ser amigo do meio ambiente?" e foi solicitado aos alunos que respondessem recorrendo a textos e/ou desenhos, como na fase inicial do estudo, antes da intervenção, com a finalidade de comparar e analisar as suas respostas.

CAPÍTULO 3 - RESULTADOS

Neste capítulo, apresentam-se os resultados alusivos às tarefas de inspiração projetiva realizadas e todos os dados recolhidos anteriormente, procurando desta forma, compreender as conceções dos alunos relativamente ao meio ambiente e dar resposta às questões iniciais de investigação.

3.1. ANÁLISE DOS RESULTADOS DAS TAREFAS DE INSPIRAÇÃO PROJETIVA DA 1.ª FASE

O principal objetivo desta fase inicial, foi a compreensão dos conceitos prévios do grupo relativamente ao tema do meio ambiente. A informação recolhida foi dividida em dois grupos (Tabela 2): O primeiro diz respeito aos conceitos que o aluno já possuía referentes aos elementos vivos e não vivos do ecossistema. O segundo pretende compreender as ideias iniciais dos alunos relacionadas com as ações para proteger o meio ambiente.

Os alunos optaram por darem as respostas de ambas as recolhas de dados através do desenho e da escrita.

Tabela 2. *1.ª fase das tarefas de inspiração projetiva*

1.ª fase		
Aluno:	**Conceito de meio ambiente:**	**Ações para proteger o meio ambiente:**
Af	Seres humanos, animais e plantas.	Não deitar lixo para o chão, não matar animais, amar os animais.
Al	Animais, plantas e seres humanos.	Permitir que a luz e o calor cheguem às plantas, reciclar, não atirar lixo para o chão, conviver com os animais.
D	Seres humanos.	Cuidar do meio ambiente, não atirar lixo para o chão, reciclar;
G	Seres humanos, animais e plantas.	Não matar a natureza, conviver com animais e plantas.
La	Tem um papel fundamental na nossa respiração e alimentação. É composto por plantas e seres humanos.	Permitir que a luz e o calor cheguem às plantas, utilizar o que o meio ambiente nos fornece como os alimentos.
Lu	Seres humanos e plantas.	Permitir que a luz e o calor cheguem às plantas, não pisar as plantas, deitar o lixo nos caixotes.
Mai	Seres humanos.	Não atirar lixo para o chão, reciclar.
Man	A Terra e seres humanos.	Reciclar, não atirar lixo para a Terra, união de todos nós,
Már	Seres humanos, animais, plantas e água.	Não pisar as plantas, não poluir, não jogar lixo no chão, não jogar lixo e óleo no mar.
Mah	Seres humanos, plantas.	Não pisar as plantas, permitir que a luz e o calor cheguem às plantas, amar a natureza, não estragar a natureza.
MN	Flores, água e seres humanos.	Utilizar o mesmo para brincar, aproveitar para cheirar flores, fornecer água, luz e calor às flores.
MA	Seres humanos, plantas e animais; O meio ambiente é a natureza que é a mãe de todos nós.	Não devemos poluir, cuidar do meio ambiente, não pisar as plantas, permitir que a luz e o calor cheguem às plantas.
P	Seres humanos e plantas.	Não atirar lixo para o chão, não pisar as plantas.
R	Plantas e animais.	Permitir que a luz, o calor e a água cheguem às plantas, só aproveitar o que existe na natureza quando é possível.
Si	Seres humanos.	Não matar a natureza que nos rodeia, deitar o lixo para os caixotes.
Sol	Plantas, animais e seres humanos.	O Homem deve proteger o meio ambiente, sendo amigo do mesmo.
T	Animais, água.	Não atirar lixo para o mar, evitar que os animais ingiram substâncias prejudiciais à sua saúde.

Para facilitar a análise da tabela anterior, foi criada outra tabela com a contagem do número de respostas dadas pelos alunos relativamente ao conceito de meio ambiente (Tabela 3). A tabela seguinte indica os elementos vivos e não vivos do ecossistema mais vezes referidos pelos alunos: Seres Humanos, animais, plantas e água.

Tabela 3. *1.ª fase da contagem do número de respostas ao conceito de meio ambiente*

	Conceito de meio ambiente (1.ª fase)			
	Seres Humanos	**Animais**	**Plantas**	**Água**
N.º de alunos	15	8	12	3

Através da tabela 3, é possível compreender que numa fase inicial de recolha de dados, os alunos dão especial realce aos Seres Humanos e às plantas como elementos presentes no meio ambiente, seguindo-se os animais e por último a água.

Também de modo a simplificar a interpretação da tabela 2, foi elaborada a tabela 4 com o intuito de contabilizar o número de respostas dadas pelos alunos relacionadas com o seu conceito de ser amigo do ambiente. Nesta tabela representam-se as quatro categorias que melhor se associavam às respostas dadas pelo grupo de alunos: Não danificar a natureza, não poluir, conservar as espécies e reutilizar/reciclar.

Tabela 4. *1.ª fase da contagem do número de respostas às ações de proteção do meio ambiente*

	Ações de proteção do meio ambiente (1ª. fase)			
	Não danificar a natureza	**Não poluir**	**Conservar as espécies**	**Reutilizar/ Reciclar**
N.º de alunos	9	10	11	3

Verificou-se, com base nos resultados mencionados, que a maioria dos alunos escreveram e desenharam ações relacionadas com a conservação das espécies, com a não poluição e danificação da natureza. Também mencionaram a importância da reciclagem e da reutilização de materiais. É importante salientar que alguns alunos referem que gostam dos animais e da natureza, provavelmente associando o sentimento de gostar à noção de ser amigo.

Na primeira fase de recolha de dados é possível observar que a aluna "Mai" apenas relata o papel do Homem na proteção do meio ambiente (Figura 3), valorizando assim o Ser Humano como agente ativo no meio ambiente.

Figura 3. *Respostas da aluna Mai na primeira fase do estudo*

Na primeira fase (Figura 4) o aluno “G”, representa no desenho a alimentação de uma espécie animal. Destaca a presença dos animais como elementos do Meio ambiente, associando o cuidado da Natureza a "não matar".

Figura 4. *Respostas do aluno G na primeira fase do estudo*

3.2. PESQUISA E ELABORAÇÃO DE CARTAZES

Além das atividades iniciais com recurso a materiais recicláveis os alunos desenvolveram outras tarefas durante o estudo. Através da realização de cartazes baseados nas informações obtidas através das pesquisas e debates realizados em sala de aula verificou-se que os alunos ampliaram os seus conhecimentos sobre os procedimentos adequados à preservação do meio ambiente, conseguindo mencionar várias ações como se pode verificar no texto da figura 5:

"O que podemos fazer?

- Deitar o lixo para o caixote;

- Não atirar o lixo para o chão e para a água;

- Reduzir o consumo da carne e do peixe;

- Plantar árvores;

- Reduzir o consumo do papel;

- Andar mais a pé;

- Utilizar desodorizante roll-on;

- Dar uma nova vida aos materiais;

- Evitar sacos de plástico;

- Reciclar o lixo;

- Fechar as torneiras quando não estamos a utilizar água".

Foi importante toda a pesquisa e elaboração dos cartazes ser realizada pelos alunos, estas tarefas, permitiram o envolvimento e o entusiasmo de todos.

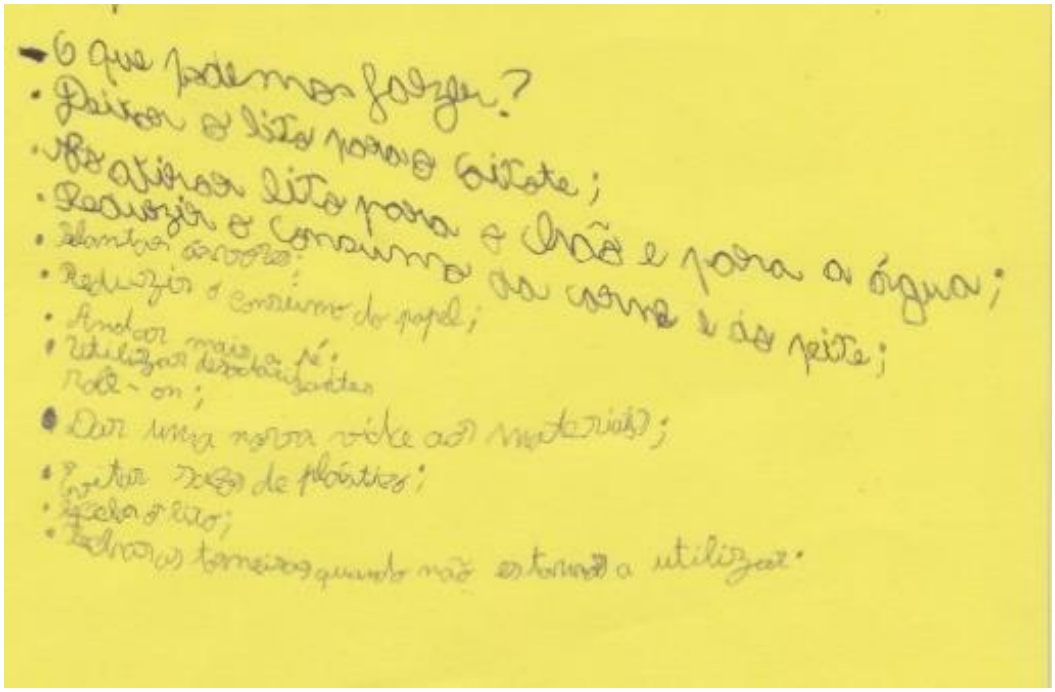


Figura 5. *Cartaz com diferentes formas de proteção do meio ambiente*

Também é importante evidenciar o entusiasmo de alguns elementos do grupo que pesquisaram algumas informações em casa sem terem sido solicitadas (Figura 6), informações que também foram aproveitadas para a elaboração dos cartazes.

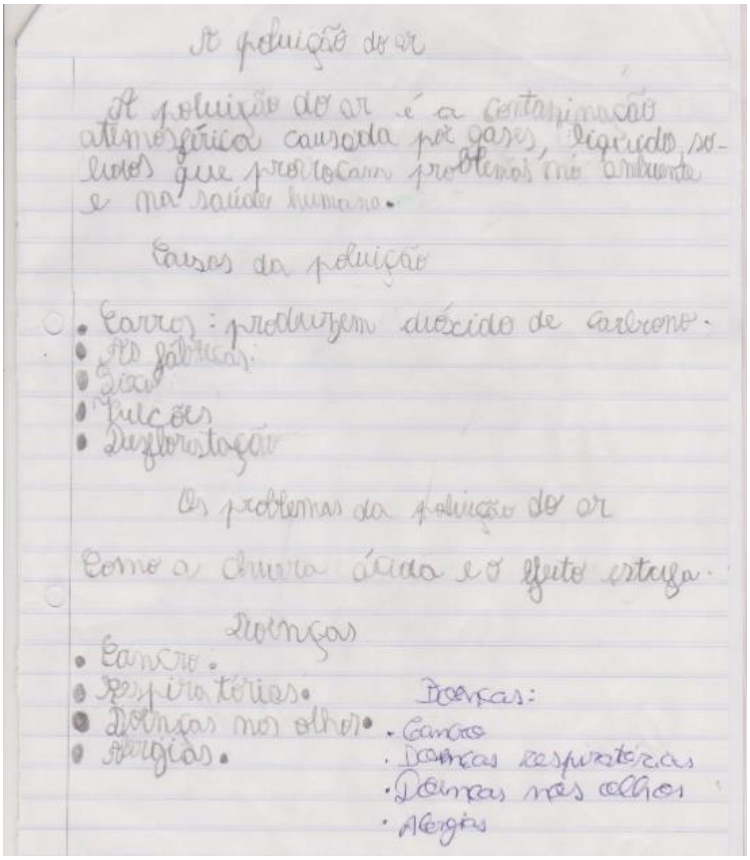


Figura 6. *Resultados da pesquisa realizada pelo aluno P sobre a poluição do ar*

Através destas pesquisas não solicitadas foi possível admitir a motivação por parte de alguns elementos do grupo, que optaram por dedicar algum tempo para procurar mais informação em casa sobre os diferentes temas abordados. Esta motivação contribuiu mais tarde para a elaboração dos cartazes, todos eles desenvolvidos pelo grupo, que se mostrou sempre envolvido em todas as atividades sugeridas. Foi possível observar o interesse dos alunos por um problema atual, cada vez mais desafiante, perante o qual é necessário alterar comportamentos de forma a contribuir para a melhoria do meio ambiente. Inclusivamente passaram a relacionar as condições do meio ambiente com a saúde humana.

No referencial de Educação Ambiental para a Sustentabilidade (Pedroso, 2018) refere-se a relevância de abordar a educação ambiental desde muito cedo, e transversalmente, em diferentes áreas do conhecimento, para assim desenvolver valores adequados de respeito pelo meio ambiente e no âmbito da educação para a cidadania.

A educação para a sustentabilidade é essencial para a educação, pois através dela os alunos desenvolvem valores humanos essenciais para o contributo de um planeta mais sustentável (Gadotti, 2008).

Como foi possível verificar através da recolha de dados, a promoção da curiosidade dos alunos sobre o tema e o desenvolvimento da capacidade de pesquisa, conduziu-os a uma reflexão proveitosa sobre o mesmo.

3.3. ANÁLISE DOS RESULTADOS DAS TAREFAS DE INSPIRAÇÃO PROJETIVA DA 2.ª FASE

A segunda recolha de dados, realizada a 18 de junho de 2021, teve a finalidade de perceber de que modo a pesquisa e atividades realizadas em sala de aula influenciaram a aprendizagem dos alunos.

Para isso analisaram-se as respostas e compararam-se com as respostas iniciais.

A tabela também está dividida em dois grandes grupos que pertencem ao conceito dos alunos sobre o meio ambiente e às conceções dos alunos relativamente às ações possíveis para ajudar o meio ambiente (Tabela 5).

Tabela 5. *2.ª fase das tarefas de inspiração projetiva*

2.ª fase		
Aluno:	**Conceito de meio ambiente:**	**Ações para proteger o meio ambiente:**
Af	Seres humanos, animais, plantas, e água.	Não deitar lixo para o chão, reciclar, evitar andar de carro, evitar utilizar sprays e utilizar mais o roll-on, reutilizar materiais como por exemplo para fazer jogos e brinquedos, diminuir o uso de papel para evitar o abate das árvores, limpar as praias, não atirar beatas para o chão.
Al	Seres humanos, animais, plantas, e água.	Não atirar sacos de plástico para o mar, não poluir o mar com outros materiais, apanhar o lixo do chão e do mar, atirar as beatas para o lixo.
D	Seres humanos, plantas, animais, água.	Respeitar o meio ambiente, não atirar lixo para o chão, reciclar, dar uma nova vida aos materiais, não sujar o mar, não comprar coisas supérfluas que não necessitamos, evitar o consumo excessivo de carne e optar mais pelo consumo de frutas vindas da natureza, não desperdiçar a água por ser essencial à vida humana.
G	Seres humanos, água, animais e plantas.	Não poluir o mar e as florestas, utilizar mais as bicicletas, os carros elétricos e as trotinetes, evitar o abate das árvores, utilizar mais o roll-on, reciclar, reutilizar os materiais.
La	Seres humanos, água.	Reutilizar materiais como por exemplo para fazer jogos e brinquedos, não poluir o mar, reciclar, limpar as praias.
Lu	Seres humanos, água, animais e plantas.	Evitar o abate das árvores, reduzir o consumo do papel, utilizar mais o roll-on, não desperdiçar água, não poluir o mar, evitar sacos de plástico, plantar, reduzir o consumo de carne e de peixe.

Mai	Seres humanos, água, animais e plantas.	Não atirar lixo para o chão nem para o mar, reciclar, não matar os animais, colocar o lixo no caixote, dar uma nova vida aos materiais, evitar o abate das árvores, plantar, evitar o desperdício do papel, utilizar o roll-on.
Man	Seres humanos, animais, plantas, água.	Reciclar, não atirar lixo para o chão e para o mar, evitar o abate das árvores, não pisar as plantar, reutilizar, reduzir o consumo excessivo, reduzir o consumo do papel, utilizar mais o roll-on, fazer jogos e brinquedos com materiais reciclados.
Már	Seres humanos, animais, plantas e água.	Não jogar lixo no chão e no mar, evitar o abate das árvores, não gastar muito papel, utilizar o roll-on, evitar os sacos de plástico, não deixar a torneira aberta por muito tempo, não pisar as plantas, comer mais legumes e evitar o consumo da carne e do peixe.
Mah	Seres humanos, plantas e água.	Não atirar lixo para o chão e para o mar, colocar o lixo no caixote, não gastar muito papel, utilizar desodorizante roll-on, apanhar o lixo do mar.
MN	Plantas e seres humanos.	Dar uma nova vida aos materiais, reutilizar materiais para jogos e brinquedos, usar o roll-on, andar a pé, reciclar, não deitar lixo para o chão, limpar as praias, evitar o uso de sacos de plástico, não poluir, comer alimentos fornecidos pela natureza, cuidar das flores, não atirar beatas para o chão.
MA	Animais, plantas, seres humanos e água.	Não poluir o habitat dos animais, utilizar mais roll-on, colocar o lixo no caixote, não poluir o mar para evitar a nossa morte e a dos animais, evitar o abate das árvores, dar uma nova vida aos materiais, não destruir o habitat dos animais, não utilizar sacos de plástico.
P	Seres humanos, plantas e água.	Não atirar lixo para o chão, utilizar roll-on, evitar o abate das árvores, não poluir, não desperdiçar papel, reciclar, não usar sacos de plástico, não atirar beatas para o chão, não deixar a torneira aberta quando não é necessário.
R	Plantas, seres humanos e água.	Não atirar lixo para o mar nem para o chão, não poluir, reciclar, plantar, utilizar roll-on, reutilizar materiais, limpar o mar.
Si	Seres humanos, plantas e água.	Reciclar, evitar o uso excessivo do papel, não abater árvores, utilizar menos água, deitar o lixo no caixote.
Sol	Plantas, seres humanos e água.	Não poluir, não pisar as flores, evitar o abate das árvores, utilizar mais roll-on, não poluir o mar.
T	Animais, água, plantas e seres humanos.	Não poluir o mar e a rua, plantar mais e combater o abate das árvores, utilizar roll-on, evitar o consumo de peixe e carne e comer mais verduras, não utilizar sacos de plástico, limpar as praias, reciclar.

Tanto a tabela 3 como a tabela 4 foram replicadas novamente na segunda fase de recolha de dados de modo a comparar os dados obtidos, nas Tabelas 6 e 8.

Tabela 6. *2.ª fase de contagem do número de respostas ao conceito de meio ambiente*

	Conceito de meio ambiente (2.ª Fase)			
	Seres Humanos	**Animais**	**Plantas**	**Água**
N.º de alunos	17	10	16	16

Na segunda fase verificou-se uma mudança nos conceitos dos alunos sobre os elementos. Na Tabela 6, é notório que todos os alunos compreenderam a importância que o Ser Humano tem no meio ambiente. Verificou-se também, que quase todos os alunos perceberam que a água e as plantas são elementos essenciais no meio ambiente, além dos animais.

Assim, foi necessária a formulação de uma tabela para comparar as diferenças existentes entre a primeira recolha de dados e a segunda recolha, em relação aos elementos vivos e não vivos do ecossistema (Tabela 7).

Tabela 7. *Comparação do número de respostas dadas pelos alunos referentes aos elementos vivos e não vivos do ecossistema*

	Seres Humanos	**Animais**	**Plantas**	**Água**
1.ª fase	15	8	12	3
2.ª fase	17	10	16	16

Na Tabela 7 é possível ver um aumento do número de alunos que passaram a referir os Seres Humanos, os animais e as plantas, como integrantes de meio ambiente. O trabalho de pesquisa realizado pelos participantes, levou a alguma alteração no conceito de meio ambiente. Do mesmo modo, verificou-se que mais alunos passaram a reconhecer.

Já relativamente às plantas, também existiu um aumento no número de alunos que abordou o elemento. Na segunda fase de recolha de dados, mais quatro alunos escolheram as plantas como um componente presente no meio ambiente.

No conceito da água, foi notória a evolução por parte do grupo com um aumento de treze alunos que passaram a admitir a presença de água como um elemento real no meio ambiente. Assim, verificou-se que, habitualmente não incluem os elementos físicos do ambiente, e valorizam sobretudo, a presença dos seres vivos.

Como é possível observar nas tarefas de inspiração projetiva, a mesma aluna da primeira fase "Mai" reafirma o papel do ser humano no meio ambiente, mas também, já compreende a importância da água no meio ambiente, dos animais e das plantas (Figura 7).

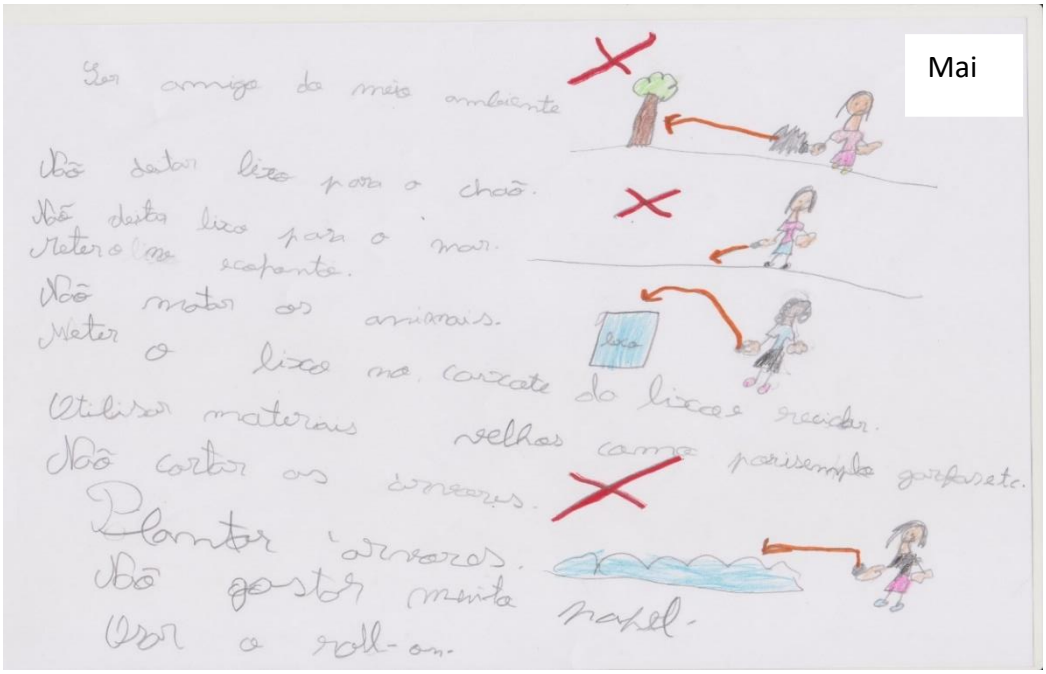


Figura 7. *Respostas da aluna Mai na segunda fase do estudo*

Na tabela 8 resumem-se as ações de proteção do meio ambiente referidas pelos alunos na 2ª fase de recolha de dados. Depois de analisar a tabela 8, pode-se verificar que os alunos aprenderam que há outras formas de ser amigo do ambiente, como a importância de reduzir a poluição. A maioria dos alunos abordou formas de não danificar a natureza, de reutilizar/reciclar e por fim, de conservação das espécies.

Tabela 8. *2.ª fase da contagem do número de respostas às ações de proteção do meio ambiente*

	Ações de proteção do meio ambiente (2.ª fase)			
	Não danificar a natureza	**Não poluir**	**Conservar as espécies**	**Reutilizar/ Reciclar**
N.º de alunos	13	17	8	12

Com a finalidade de simplificar e comparar os dados referentes às diferentes ações de proteção do meio ambiente descritas pelos alunos na primeira e segunda fase de recolha de dados, apresenta-se a informação na tabela 9.

Tabela 9. *Comparação do número de respostas dadas pelos alunos referentes às ações de proteção do meio ambiente*

	Não danificar a natureza	**Não poluir**	**Conservar as espécies**	**Reutilizar/ Reciclar**
1.ª fase	9	10	11	3
2.ª fase	13	17	8	12

Verificou-se também que, na segunda fase, um maior número de alunos manifestou preocupação com o tema da poluição. Como explica Torres et al. (2017), a poluição atmosférica tem efeitos prejudiciais para a saúde humana. Assim, é importante que os alunos tenham essa preocupação desde cedo, por isso, a abordagem da Educação Ambiental para a Sustentabilidade ser tão importante.

É curioso observar o interesse natural do grupo pelos animais, porém, à medida que desenvolveram todo o trabalho de pesquisa passaram a focar-se mais noutros elementos presentes no meio ambiente. Por esse motivo, da primeira para a segunda fase de recolha três dos alunos não escreveram/desenharam sobre a conservação das espécies abordando assim, outras formas de proteger o meio ambiente

Por último também existiu um grande aumento na opinião dos alunos relativamente à necessidade de reutilizarmos e reciclarmos. Existiram mais nove alunos a ter em conta estas formas de proteção do meio ambiente.

Também podemos observar através das tarefas de inspiração projetiva o caso do aluno "G", onde é evidente o enriquecimento dessas ações da primeira fase de recolha de dados para a segunda (Figura 8). O mesmo aluno conseguiu descrever diversas maneiras de proteção do meio ambiente, tendo já em atenção muitos dos tópicos abordados durante o trabalho de pesquisa, como a poluição do ar, a poluição da água, a desflorestação, entre outros.

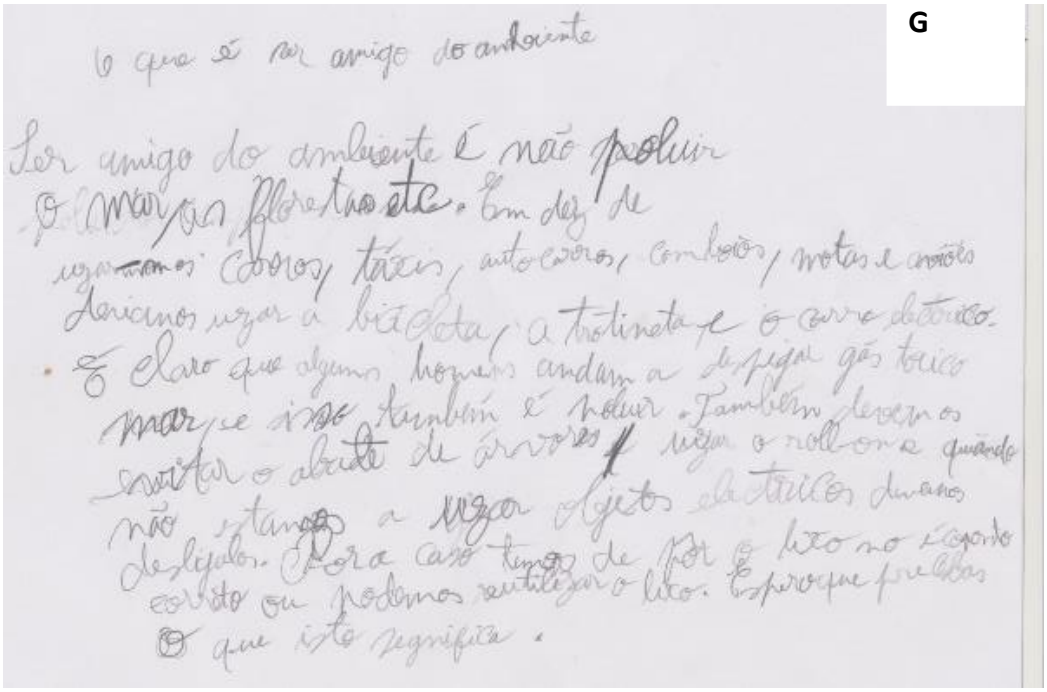


Figura 8. *Respostas do aluno G na segunda fase do estudo*

Através da observação realizada em sala de aula, foi possível verificar algumas mudanças de atitude dos alunos, manifestando um maior respeito pelo meio ambiente. Entre essas ações destacam-se: colocar o lixo nos respetivos ecopontos na entrada da escola, reduzir o consumo de água ao lavar as mãos, e reduzir o desperdício de papel, utilizando as folhas por inteiro. Além disso, manifestaram uma maior sensibilidade para reutilizar materiais que tinham em casa e dentro da sala de aula, como garrafas, rolos de papel, entre outros, e mostraram-se interessados em criar mais brinquedos e jogos educativos com esses materiais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclusões e limitações do estudo

A presente investigação, desenvolvida com alunos do 1.º ciclo do ensino básico, mais concretamente, numa turma de 2.º ano de escolaridade, permitiu compreender como a abordagem da Educação Ambiental para a Sustentabilidade pode promover a reflexão sobre a influência do ser humano para melhorar o meio ambiente.

Salienta-se a importância das tarefas de inspiração projetiva, através das quais foi possível observar as diferenças gerais das conceções da primeira fase para a segunda fase de recolha de dados.

Relativamente ao conceito de meio ambiente é importante sublinhar que de forma global os alunos compreenderam que nele se encontram plantas, animais e tem como elemento essencial a água. No entanto, não mencionaram elementos como o ar ou o solo. Também é curioso perceber que os alunos percebem a relevância do ser humano para o desenvolvimento do mesmo, ou seja, o Homem depende do meio ambiente e o meio ambiente depende do Homem. Através destes resultados pretendeu-se dar resposta a uma das questões de investigação:

- Que conhecimentos prévios possuem os alunos sobre meio ambiente?
- De que modo contribuíram as atividades implementadas em sala de aula para mudar os conhecimentos prévios e as conceções dos alunos sobre o meio ambiente e a ação do Homem?

No que diz respeito às alterações das conceções das ações que o Homem pode levar a cabo para ajudar a preservar o ambiente é notório que a maioria dos alunos adquiriram novos conhecimentos e mudaram as suas conceções. Reforço que todos os alunos conseguiram compreender de que modo podiam contribuir para reduzir a poluição do meio ambiente. Também assim, foi possível chegar à resposta de mais uma questão de investigação:

- De que modo contribuíram as atividades implementadas em sala de aula para mudar os conhecimentos prévios e as conceções dos alunos sobre o meio ambiente e a ação do Homem?

Através de todo o trabalho de pesquisa feito pelo grupo dentro e fora da sala de aula e da elaboração dos cartazes afixados na sala de aula é visível uma mudança de conhecimentos ou até mesmo um enriquecimento daqueles anteriormente obtidos.

Também foi visível que muitos alunos passaram a ter em conta no seu quotidiano as diferentes formas de proteção do meio ambiente abordadas e outras. Concluindo, foi possível responder à última questão de investigação:

- Quais as conceções dos alunos acerca da influência do ser humano para preservar ou danificar o meio ambiente?

Estas atividades contribuíram para a sensibilização da importância da preservação do meio ambiente, e os alunos ficaram mais consciencializados do seu papel enquanto cidadãos.

Também é importante salientar outras aprendizagens provenientes das atividades desenvolvidas. Os alunos durante a intervenção desenvolveram uma maior autonomia e motivação nas atividades propostas. Aqui, o trabalho de pesquisa e toda a construção dos cartazes ser feita pelo grupo teve um papel fundamental para o desenvolvimento da autonomia e motivação.

Devido ao pouco tempo disponível para a investigação, os resultados a longo prazo poderiam não coincidir com os resultados obtidos. Caso houvesse disponibilidade para verificar a longo prazo quais as alterações nas conceções, atitudes, valores e comportamentos por parte dos alunos, seria útil à investigação.

Contudo, de forma geral, foi importante abordar o tema da Educação Ambiental para a Sustentabilidade. Fiquei satisfeita com os resultados obtidos e por uma maior consciencialização por parte dos alunos sobre o conceito de meio ambiente e da importância da proteção do mesmo.

Desenvolvimento Profissional e Pessoal

Na área da Educação, não existe um método simples e eficaz para todos os alunos. É importante conhecermos a turma e adequarmos as estratégias de ensino, de modo a recorrer ao método mais eficaz para aqueles alunos com personalidades diferentes. Para isso, é essencial que o professor esteja sempre atualizado. É necessário que a teoria e a prática estejam sempre de mãos dadas. Como futura professora devo procurar atualizar-

me na teoria e colocar em prática tudo o que aprendi e refletir consoante a minha experiência pessoal de modo a procurar melhorar o meu desempenho profissional. Por isso, reconheço que foi importante refletir sobre o meu trabalho em contexto educativo onde me inseri durante a investigação.

Destaco a importância que a análise de desenhos e textos teve para mim enquanto futura professora. Foi desafiante e senti algum receio, uma vez que, estaria a retirar informações que poderiam variar segundo o observador. Contudo a análise permitiu-me alcançar um conhecimento mais aprofundado dos alunos de modo a conseguir interpretar os seus desenhos e textos.

Também saliento que apesar de os alunos serem muitos novos, conseguiram realizar pesquisas com a minha orientação e estimulação, de forma a quererem saber mais sobre os diferentes temas. Também a utilização do trabalho de pesquisa durante a elaboração das atividades propostas, contribuiu para um crescimento pessoal. Foi desafiante utilizar o trabalho de pesquisa, visto que, não sabia que questões poderiam surgir das pesquisas feitas pelos alunos. Contudo, achei benéfico tanto para o grupo como para mim como futura professora, por deixar um pouco de lado os meus receios e contribuir para um envolvimento maior por parte dos alunos no processo da aprendizagem. Sem dúvida irei utilizar mais vezes com os meus futuros alunos o trabalho de pesquisa.

A área explorada neste trabalho, também me entusiasmou durante o meu período de estágio no meu percurso académico. Procurei sempre utilizar materiais recicláveis para a construção de material utilizados nas aulas, também sensibilizei os diferentes grupos de alunos pelos quais passei para o reaproveitamento de papel entre muitas outras formas de proteção do meio ambiente.

Com este interesse pessoal sobre o tema e a relevância de ser abordado em contexto escolar, é sem dúvida algo que vou explorar cada vez mais em contexto profissional.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aires, L. (2015). Paradigma qualitativo e práticas de investigação educacional. Universidade Aberta [On-line: https://repositorioaberto.uab.pt/bitstream/10400.2/2028/4/Paradigma_Qualitativo%20%281%c2%aa%20edi%c3%a7%c3%a3o_atualizada%29.pdf]

Amado, J. (2014). *Manual de Investigação Qualitativa em Educação.* [On-line: https://digitalis-dsp.uc.pt/jspui/bitstream/10316.2/35271/1/Manual%20de%20investiga%C3%A7%C3%A3o%20qualitativa%20em%20educa%C3%A7%C3%A3o.pdf]

Attenborough, D. (2020). *Uma Vida no Nosso Planeta - O meu testemunho e a minha visão para o futuro*. Temas e Debates.

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

Bokova. (2017). *UNESCO moving forward the 2030 Agenda for Sustainable Development. Agenda 2030 de Desenvolvimento Sustentável*. United Nations Education Scientific and Cultural Organization (pp. 1-22). Paris, França. [On-line: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000247785]

Brundtland, G. H. & Khalid, M. *Nosso Futuro Comum*. [On-line: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4245128/mod_resource/content/3/Nosso%20Futuro%20Comum.pdf]

Carrington, D. (2018). Air pollution: everything you should know about a public health emergency. *The Guardian*. [On-line:https://www.theguardian.com/environment/2018/nov/05/air-pollution-everything-you-should-know-about-a-public-health-emergency]

Coutinho, C., Sousa, A., Dias, A., Bessa, F., Ferreira, M. J. & Vieira, S. (2009). Investigação-acção: Metodologia Preferencial Nas Práticas Educativas. *Instituto de Educação, Universidade do Minho, Portugal*, vol.XII nº.2, 355-380. [On-line:http://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/10148/1/Investiga%c3%a7%c3%a3o_Ac%c3%a7%c3%a3o_Metodologias.PDF]

Estrela, A. (1994). *Teoria e prática de observação de classes: uma estratégia de formação de professores.* (4ª. edição). Porto: Porto Editora.

Fonseca, K. H. (2012). Investigação-Ação: Uma metodologia para prática e refleção docente. *Revista Onis Ciência*, 1(2), 16-31. [On-line:https://revistaonisciencia.com/wp-content/uploads/2020/02/2ED02-ARTIGO-KARLA.pdf]

Fraga, H. (2005). Poluição de solos: Riscos e Consequências. *CEMAS, Faculdade de Ciências e Tecnologia – UFP*, 99-105. [On-line: https://bdigital.ufp.pt/bitstream/10284/574/1/49-54FCT2005-7.pdf]

Gadotti, M. (2008). Educar para a sustentabilidade. *Inclusão Social*, Brasília, v.3, nº.1, 75-78. [On-line: http://revista.ibict.br/inclusao/article/view/1624]

Gonçalves, T. N. (2010). Investigar em educação fundamentos e dimensões da investigação qualitativa. Em M. G. Alves, & N. R. Azevedo, *Investigar em educação: desafios da construção de conhecimento e da formação de investigadores num campo multi-referenciado* (pp. 39-62). UIED. [On-line:https://novaresearch.unl.pt/en/publications/investigar-em-educa%C3%A7%C3%A3o-fundamentos-e-dimens%C3%B5es-da-investiga%C3%A7%C3%A3o-qu]

Grillo, M. C., Enricone, D., Mattei, P., & Ferreira, J. B. (2006). Ensino e pesquisa com pesquisa em sala de aula. *UNIrevista*, 1(2), 1-11 [On-line: https://faculdadebarretos.com.br/wp-content/uploads/2015/11/pesquisa-sala-de-aula2.pdf]

Guba, E. G. (Ed.). (1990). *The paradigm dialog.* Sage Publications, Inc

Guerra, J., Schmidt, L., & Nave, J. G. (2008, junho 25-junho 28). Educação Ambiental em Portugal: Fomentando uma Cidadania Responsável [Apresentação de Comunicação]. Universidade Nova de Lisboa Faculdade de Ciências Sociais e Humanas, *VI Congresso Português de Sociologia*, Lisboa, Portugal [On-line: http://associacaoportuguesasociologia.pt/vicongresso/pdfs/681.pdf]

Jesus, J. M. (2014). *Do gesto à voz: um estudo de caso sobre a inclusão de estudantes surdos no ensino secundário recorrente noturno.* [Dissertação de Doutoramento, Universidade de Lisboa Instituto de Educação, Universidade de Lisboa]. [On-line file:///C:/Users/HP/Downloads/ulsd069752_td_vol_1.pdf]

Decreto-Lei n.º 19 de 14 de abril do Presidente da Assembleia da República. Procuradoria-Geral Distrital de Lisboa. Ministério Público. artigo n.º 2. [On-line https://www.pgdlisboa.pt/leis/lei_mostra_articulado.php?nid=752&tabela=leis&so_miolo]

Martins, G. O. (2017). Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória. *Direção Geral de Educação*, Lisboa. [On-line: https://dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/Projeto_Autonomia_e_Flexibilidade/perfil_dos_alunos.pdf]

Ministério da Educação (2018). *Aprendizagens Essenciais – Estudo do Meio 2.º ano*. Lisboa: ME. [On-line: http://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/Aprendizagens_Essenciais/1_ciclo/2_estudo_do_meio.pdf]

Ozório, M. S., Filho, M. P., Alves, N., & Job, A. E. (2015). Promovendo a Conscientização Ambiental: Resultados de uma pesquisa realizada com alunos do ensino médio sobre polímeros, plásticos e processos de reciclagem. *Revista brasileira de educação ambiental*, 10(2), 11-24. [On-line: https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/1927/1307]

Pedroso. (2018). Referencial de Educação Ambiental para a Sustentabilidade. *Direção Geral da Educação*. [On-line: http://www.dge.mec.pt/sites/default/files/ECidadania/Educacao_Ambiental/documentos/re as_consulta_publica.pdf. Acedido em 6/7/2017]

Prata, J., Silva, A. L., Duarte, A., & Rocha-Santos, T. (2020). Covid-19: Cientistas da UA alertam para o lixo da pandemia. *Universidade de Aveiro.* [On-line: https://www.ua.pt/pt/noticias/9/64416]

Programme, U. N. (1972, junho 5-junho 16). Declaration of the United Nations Conference on the Human Environment [Apresentação de comunicação]. Estocolmo, Suécia. [On-line: https://www.un.org/en/conferences/environment/stockholm1972]

Programme, U. N. (1975). La Carta de Belgrado - Un Marco General Para La Education Ambiental. *Conference International Workshop on Environmental Education, Belgrade* (pp. 1-5). Sérvia. [On-line: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000017772_spa]

QUERCUS (2020). Combate à desertificação é um parente pobre das políticas ambientais em Portugal. [On-line: https://quercus.pt/2021/03/03/combate-a-desertificacao-e-um-parente-pobre-das-politicas-ambientais-em-portugal/]

Santos, M. (2015). Biodiversidade na Cidade de Lisboa: uma estratégia para 2020 | Documento técnico. *Câmara Municipal de Lisboa*, 3.ª edição. [On-line https://cidadania.lisboa.pt/fileadmin/atualidade/publicacoes_periodicas/ambiente/Biodiversidade_Estrat_2020.pdf]

Santos, V. (2010). Biodiversidade - Guia Temático. *Associação Bandeira Azul da Europa*, 1-39. [On-line: https://ecoescolas.abae.pt/wp-content/uploads/sites/3/2020/05/GUIA-TEM%C3%81TICO_BIODIVERSIDADE.pdf]

Serrão, M., Almeida, A., & Carestiato, A. (2020). *Sustentabilidade: uma questão de todos nós*. São Paulo, Senac.

Silva, R. W., & Paula, B. L. (2009). Causa do aquecimento global: antropogênica versus natural. *Terrae Didatica*, 5(1), 42-49. [On-line: https://doi.org/10.20396/td.v5i1.8637501]

Torres, P., Costa, S., Ferreira, J., Silveira, C., Miranda, A. I., Teixeira, J. P., Pereira, M.C, Mendes, A. (2017). Poluição atmosférica: breve revisão da situação em Portugal e os impactos na saúde pública. *Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge*, nº. 4, 20-25. [On-line: http://repositorio.insa.pt/bitstream/10400.18/4865/1/Boletim_Epidemiologico_Observacoes_N19_2017_artigo4.pdf]

Wedeux, B. & Schulmeister-Oldenhove, A. (2021). Em Crescimento? O Impacto Continuado do Consumo da UE na Natureza a Nível Global. *Associação Natureza Portugal*, 1-11. [On-line: https://wwfeu.awsassets.panda.org/downloads/af_wwf___sumaurio_executivo_consumo_sustentauvel_plano.pdf]

Zanelli, J. C. (2002). Pesquisa Qualitativa em Estudos da Gestão de Pessoas. *Universidade Federal de Santa Catarina*, 7, 79-88. [On-line: https://www.scielo.br/j/epsic/a/GdRk6zHHNz4yL6NBsH6P4yH/?format=pdf&lang=pt]

ANEXOS

ANEXO I

TABELA 10. ALTERAÇÕES DAS CONCEÇÕES DOS ALUNOS

	Alterações das conceções	
Alunos:	**Conceito de meio ambiente:**	**Ações para ajudar o meio ambiente:**
Af	• Continuou a valorizar a importância do Homem como elemento influenciador do meio ambiente; • Passa de uma linguagem superficial para técnica; • Afirma a presença de plantas e seres humanos no meio ambiente; • Sublinha a existência de água no meio ambiente.	• Na primeira fase, apenas fala sobre a importância de cuidar dos animais e de não atirar lixo para o chão; • Na segunda fase já utiliza formas muito mais complexas de proteger o meio ambiente, como evitar andar de carro, reutilizar materiais…
Al	• Começa a compreender a importância do ser humano no meio ambiente e da existência de água no meio ambiente.	• Salienta a necessidade de combater a poluição da água e indica formas.
D	• Compreende que os animais e plantas fazem parte do meio ambiente; • Continua a afirmar o papel do Homem no meio ambiente; • Garante a existência de água no meio ambiente.	• Exemplifica diversas formas de ajudar o meio ambiente, entre elas, a preocupação com a água e com o consumo excessivo.
G	• Começa a aceitar a existência de água no meio ambiente.	• Escreve diferentes de formas de ajudar o meio ambiente, muitas delas relacionadas com a poluição rodoviária.
La	• Garante que existe água no nosso meio ambiente; • Exclui a existência de animais e de plantas na segunda fase.	• Ganha uma preocupação com a poluição da água e com o reaproveitamento dos materiais.
Lu	• Passa a conhecer a existência de animais e plantas no meio ambiente; • Valoriza a água como um elemento presente no meio ambiente.	• Conhece muitas outras formas de proteção do meio ambiente.
Mai	• Continua a entender o papel do Homem no meio ambiente; • Compreende a presença de animais, plantas e água no meio ambiente.	• Escreve mais formas de proteger o meio ambiente.
Man	• Reconhece os animais e plantas como elementos presentes no meio ambiente; • Continua a valorizar a ação humana no meio ambiente.	• Identifica várias outras formas de proteger o meio ambiente.
Már	• Começa a reconhecer a água como elemento existente no meio ambiente.	• Expressa mais formas de cuidar do meio ambiente.
Mah	• Passa a compreender a importância da água no meio ambiente.	• Desenvolve outros cuidados além do cuidado com as plantas.

MN	• Continua a reconhecer o meio ambiente como o conjunto de plantas e seres humanos.	• Passou de uma atitude superficial de valorização da brincadeira para cuidados concretos com o meio ambiente.
MA	• Reconhece a importância da água.	• Aumenta formas de cuidar do meio ambiente.
P	• Valoriza a água como elemento presente no meio ambiente.	• Desenvolve mais formas de proteger o meio ambiente.
R	• Escreve sobre a importância da água.	• Reconhece outras maneiras de proteção do meio ambiente.
Si	• Reconhece que a água e as plantas fazem parte do meio ambiente.	• Identifica mais formas para proteger o meio ambiente.
Sol	• Compreende que a água existe no meio ambiente.	• Desenvolve outros cuidados com o meio ambiente.
T	• Passa a compreender o papel ativo do homem no meio ambiente e continua a aceitar a água como elemento presente no meio ambiente.	• Descreve mais cuidados com o meio ambiente.

Esta tabela serviu de suporte para a construção das tabelas de análise da segunda fase das tarefas de inspiraçáo projetiva. Nesta tabela, estão presentes as alterações das conceções dos alunos relativamente aos elementos vivos e não vivos do ecossistema e às ações para ajudar a proteger o meio ambiente. Mais tarde, foi possível criar categorias para a realização das Tabelas 7 e 9.

ANEXO II

CARTAZES ELABORADOS PELOS ALUNOS

Poluição

- Do ar: É o lançamento de grandes quantidades de gases ou partículas líquidas e sólidas que provocam impacto ambiental.
Esta é causada por fontes naturais como o metano libertado durante o processo digestão dos animais e a atividade vulcânica.
Também é causada pela atividade humana, como o uso de aerossóis e a industrialização.

- Da água: É definida pelas alterações da sua composição ~~tornada~~ tornando a água (tint) inutilizável.

É causada por diversos fatores como a descarga de lixo na água e de produtos químicos.

Curiosidades: Doenças:
- cancro
- doenças respiratórias
- doenças nos olhos
- alergias

poluição do ar

poluição da água

Aquecimento global

É o aumento da temperatura média dos oceanos e da atmosfera da Terra. É causado pelo aumento do efeito de estufa, que altera o clima.

Curiosidades: Uso de energias renováveis, a reciclagem etc, ajudam o meio ambiente.

Desflorestação

É o abate excessivo das árvores, o que provoca a redução de habitats e biodiversidade entre outros problemas. Algumas das suas causas são o crescimento populacional e a extração de madeira

Curiosidades: Portugal é o 4º País com mais desflorestação.

Extinção da Biodiversidade

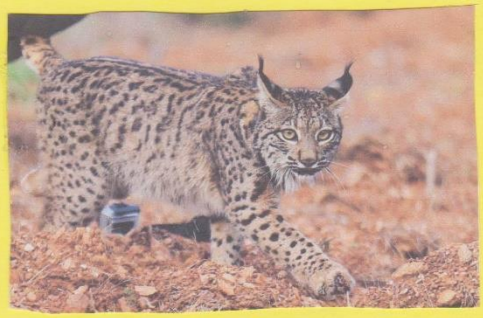
É o desaparecimento de espécies, ou seja, de seres vivos.

Algumas das causas são a destruição de habitats e a poluição.

Águia - Real

Alguns animais em via de extinção

Lobo - Ibérico



Lince - Ibérico

Curiosidades: A tartaruga gigante de galápagos é uma das espécies extinta.