



**Escola Superior
de Educação**

Politécnico de Coimbra

A solução Somos Nós: um projeto de educação para a sustentabilidade ambiental no 1.º Ciclo do Ensino Básico

Departamento de Formação de Educadores e Professores

Mestrado em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico



**Escola Superior
de Educação**

Politécnico de Coimbra

Inês Fernandes Azevedo

A solução Somos Nós: um projeto de educação para a sustentabilidade ambiental no 1.º Ciclo
do Ensino Básico

Relatório Final em Mestrado em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico,
apresentada ao Departamento de Formação de Educadores e Professores da Escola Superior
de Educação de Coimbra para obtenção do grau de Mestre

Trabalho realizado sob a orientação da Prof. Mestre e Especialista Susana Silveira

Maio de 2024

Agradecimentos

A realização deste relatório final contou com importantes apoios e incentivos, sem os quais não se teria tornado realidade e aos quais estarei sempre grata.

À minha orientadora por me ajudar incondicionalmente ao longo desta fase, pela sua orientação e apoio, mas também por todo o conhecimento transmitido.

A todos os professores e professoras com quem tive oportunidade de aprender e que me motivaram ao longo deste percurso.

Por último, aos meus amigos e família, que me ouviram e ajudaram ao longo desta fase, um obrigada muito especial.

Título da Tese de Mestrado: A solução Somos Nós: um projeto de educação para a sustentabilidade ambiental no 1º Ciclo do Ensino Básico

Resumo: O presente Relatório Final, intitulado *“A solução Somos Nós: um projeto de educação para a sustentabilidade ambiental no 1º Ciclo do Ensino Básico”*, foi elaborado no âmbito da Unidade Curricular de Prática Educativa do Mestrado em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico. O projeto *“A solução somos Nós!”* que pretendeu compreender *“Qual o contributo da metodologia de trabalho de projeto no desenvolvimento de competências para a sustentabilidade ambiental?”* por crianças de uma turma do 3.º ano. O projeto foi desenvolvido em contexto de educação formal no 1.º Ciclo do Ensino Básico, no período compreendido entre janeiro e junho de 2023. Reporta-se a um estudo, de natureza qualitativa e descritiva, que incidiu na aplicação da metodologia de trabalho de projeto. Com recurso à técnica de observação participante, usaram-se diversos instrumentos para a recolha de dados como o diário de bordo, produções das crianças, registo fotográfico e de vídeo, para além da informação recolhida nas fichas de auto e de heteroavaliação. A análise dos resultados permitiu reconhecer que a metodologia de trabalho de projeto promoveu o desenvolvimento de conhecimentos e de competências para a sustentabilidade ambiental, designadamente de trabalho colaborativo, de autoconhecimento, de pensamento crítico e de resolução de problemas. O envolvimento e a motivação das crianças no trabalho de projeto promoveu o reforço de valores e de competências de ação em prol da cidadania ambiental, tendo culminado na realização de uma ação de sensibilização no espaço exterior à escola pelas crianças para a comunidade.

Palavras-chave: Metodologia de trabalho de projeto, 1º Ciclo do Ensino Básico, Educação para a Sustentabilidade, Problemas Ambientais

Title of Master's Thesis: The solution is us: an education project for environmental sustainability in elementary school

Abstract: This Final Report, entitled "*The solution is us: an education project for environmental sustainability in the 1st Cycle of Basic Education*", was prepared as part of the Educational Practice Curricular Unit of the Master's Degree in Pre-School Education and Teaching of the 1st Cycle of Basic Education. The "We are the solution!" project aimed to understand "*What is the contribution of the project work methodology to the development of skills for environmental sustainability?*" by children in a 3rd grade class. The project was developed in the context of formal education in the 1st Cycle of Basic Education, between January and June 2023. It is a qualitative and descriptive study that focused on the application of the project work methodology. Using the technique of participant observation, various instruments were used to collect data, such as the logbook, the children's productions, photographic and video records, as well as the information collected in the self- and hetero-assessment forms. Analysis of the results showed that the project work methodology promoted the development of knowledge and skills for environmental sustainability, namely collaborative work, self-knowledge, critical thinking and problem-solving. The children's involvement and motivation in the project work promoted the reinforcement of values and action skills in favor of environmental citizenship, culminating in the children carrying out an awareness-raising action for the community outside the school.

Keywords: Project work methodology, Primary School, Education for Sustainability, Environmental Problems

Índice

INTRODUÇÃO	1
CAPÍTULO I – FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	4
1. Problemas Ambientais e Desenvolvimento Sustentável	5
1.1. Problemas Ambientais	5
1.1.1. Aquecimento Global.....	6
1.1.2. Poluição do Ar.....	7
1.1.3. Poluição Sonora	8
1.1.4. Poluição da Água	9
1.1.5. Desflorestação.....	9
1.1.6. Resíduos Urbanos.....	10
1.2. Desenvolvimento Sustentável	11
2. Educação para a Cidadania	13
2.1. Estratégia Nacional de Educação para a Cidadania	13
2.2. Educação para a Cidadania Ambiental	14
3. Educação Ambiental	15
3.1. Educação Ambiental nos Referenciais de Educação	17
CAPÍTULO II – ENQUADRAMENTO METODOLÓGICO	20
1. Questão e Objetivos do Estudo	21
2. Natureza do Estudo	22
3. Técnicas e Instrumentos de Recolha de Dados	22
4. Caracterização do Contexto	25
5. Participantes	26
6. Metodologia	26
6.1. Metodologia de Trabalho de Projeto	26
6.2. Promoção de Aprendizagens	29
6.3. Papel do Professor na Metodologia de Trabalho de Projeto	29
6.4. Fases do Trabalho de Projeto	30
CAPÍTULO III – APRESENTAÇÃO DOS DADOS, ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	33

1. Projeto “A solução somos Nós!”	34
1.1. Fase I – Definição do Problema	34
1.2. Fase II – Planificação e Desenvolvimento do trabalho	35
1.3. Fase III – Execução	36
1.4. Fase IV – Divulgação /Avaliação	36
2. Evidências de aprendizagem dos alunos	37
2.1. A Turma e a Metodologia de Trabalho de Projeto	50
3. Discussão dos Resultados	55
CAPÍTULO IV – CONSIDERAÇÕES FINAIS	60
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	63
APÊNDICES	68
Apêndice 1 – Tabela de Avaliação	1
Apêndice 2 – Tabela de Autoavaliação	3
Apêndice 3 – Link de acesso ao Questionário	1

Lista de abreviaturas

1. AEA – Agência Europeia do Ambiente
2. EA – Educação Ambiental
3. CEB – Ciclo do Ensino Básico
4. EDS – Educação para o Desenvolvimento Sustentável
5. ENEC – Estratégia Nacional de Educação para a Cidadania
6. GTEC – Grupo de Trabalho de Educação para a Cidadania
7. ODS – Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
8. OMS - Organização Mundial da Saúde
9. ONU – Organização das Nações Unidas
10. PNUMA – Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente
11. REA – Relatório do Estado do Ambiente
12. UE – União Europeia
13. UNESCO – United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
14. WWF – World Wide Fund for Nature
15. ANP – Associação Natureza Portugal

Lista de Figuras

FIGURA 1 – MAPA CONCEPTUAL INICIAL	35
FIGURA 2 – ALUNOS A TRABALHAR EM GRUPO	50
FIGURA 3 – COMENTÁRIOS FEITOS PELOS ALUNOS	51
FIGURA 4 – EXEMPLOS DE APRESENTAÇÕES DOS ALUNOS COM A DEFINIÇÃO DE CADA PROBLEMA AMBIENTAL.....	52
FIGURA 5 – EXEMPLOS DAS SUGESTÕES DOS ALUNOS.....	52
FIGURA 6 – EXEMPLOS DE CARTAZES CRIADOS PELOS ALUNOS	53
FIGURA 7 – COMPOSIÇÃO DE IMAGENS COM MOMENTOS DOS ALUNOS DURANTE A AÇÃO DE SENSIBILIZAÇÃO	54
FIGURA 8 – CARTAZES NA ESCOLA E ALUNOS NAS APRESENTAÇÕES ÀS TURMAS	55

Lista de Gráficos

GRÁFICO 1 - POLUIÇÃO SONORA - DADOS RELATIVOS ÀS CAUSAS, CONSEQUÊNCIAS E CONSCIENCIALIZAÇÃO DAS MEDIDAS	39
GRÁFICO 2 - POLUIÇÃO DA ÁGUA - DADOS RELATIVOS ÀS CAUSAS, CONSEQUÊNCIAS E IDENTIFICAÇÃO DE SOLUÇÕES	40
GRÁFICO 3 - RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS - DADOS RELATIVOS ÀS CAUSAS, CONSEQUÊNCIAS E CONSCIENCIALIZAÇÃO DAS MEDIDAS	42
GRÁFICO 4 - DESFLORESTAÇÃO - DADOS RELATIVOS À IDENTIFICAÇÃO DE CAUSAS E SOLUÇÕES PARA DIMINUIR A PROBLEMÁTICA	43
GRÁFICO 5 - POLUIÇÃO AR - DADOS RELATIVOS ÀS CAUSAS, CONSEQUÊNCIAS E IDENTIFICAÇÃO DE SOLUÇÕES.....	45
GRÁFICO 6 - AQUECIMENTO GLOBAL - DADOS RELATIVOS À DEFINIÇÃO E À IDENTIFICAÇÃO DE CAUSAS E CONSEQUÊNCIAS	46

Lista de Quadros

QUADRO 1 – EXEMPLOS DE RESPOSTAS DOS ALUNOS RELATIVAS À POLUIÇÃO SONORA	39
QUADRO 2 – EXEMPLOS DE RESPOSTAS DOS ALUNOS RELATIVAS À POLUIÇÃO DA ÁGUA	41
QUADRO 3 – EXEMPLOS DE RESPOSTAS DOS ALUNOS RELATIVAS AOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS.....	42
QUADRO 4 – EXEMPLOS DE RESPOSTAS DOS ALUNOS RELATIVAS À DESFLORESTAÇÃO	44
QUADRO 5 – EXEMPLOS DE RESPOSTAS DOS ALUNOS RELATIVAS À POLUIÇÃO DO AR	45
QUADRO 6 – EXEMPLOS DE RESPOSTAS DOS ALUNOS RELATIVAS AO AQUECIMENTO GLOBAL.....	47

Lista de Tabelas

TABELA 1 - RESPOSTAS DOS GRUPOS À QUESTÃO "O QUE PENSAMOS SOBRE O PROBLEMA?" 38

**TABELA 2 - RESPOSTAS DA AUTOAVALIAÇÃO DOS ALUNOS E QUANTOS SE ALUNOS SE POSICIONAM EM CADA
AVALIAÇÃO (1- MUITO INSUFICIENTE, 2 - INSUFICIENTE, 3 - SUFICIENTE, 4 - BOM E 5 - MUITO BOM) 49**

INTRODUÇÃO

O presente relatório foi desenvolvido ao longo do estágio curricular, no âmbito da Unidade Curricular de Prática Educativa II, que se insere no plano de estudos do Mestrado em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico. Reflete o estudo realizado durante o desenvolvimento do projeto intitulado de “A solução somos Nós!”, implementado através da Metodologia de Trabalho de Projeto, com uma turma de crianças do 3º ano do 1º ciclo do ensino básico (1º CEB).

A intervenção educativa sobre temas ambientais é fundamentada pelo crescente despertar global para a importância da preservação do meio ambiente e da necessidade urgente de enfrentar os problemas ambientais que ameaçam a vida no planeta Terra. Num mundo que está em mudança, importa reconhecer o papel que a educação ambiental pode desempenhar na formação das crianças, preparando futuros cidadãos conscientes e responsáveis, capazes de compreender e enfrentar os desafios ambientais que enfrentamos atualmente.

A educação ambiental e a educação para o desenvolvimento sustentável em Portugal acontecem principalmente dentro do ambiente escolar, limitando-se às suas instalações e raramente se estendendo ou envolvendo a comunidade na qual a escola está inserida, ou mesmo a comunidade escolar em si mesma (Schmidt et al., 2010). Consciente desta situação, ao longo do projeto tentou-se contrariá-la e envolver a comunidade, de forma que a ação educativa desenvolvida contribuísse para a promoção da educação ambiental, designadamente através da sensibilização da comunidade para a problemática e desafios ambientais.

Este relatório procura revelar e explicar o percurso de estudo da professora estagiária, sobre a sua ação educativa, ao desenvolver o projeto “*A solução Somos Nós*” no âmbito da educação para a sustentabilidade ambiental no 1º Ciclo do Ensino Básico com crianças de uma turma do 3º ano do 1º CEB, concretizado no período entre janeiro e junho de 2023. O estudo de natureza qualitativa, pretende dar resposta à questão: “*Qual o contributo da metodologia de trabalho de projeto no desenvolvimento de competências para a sustentabilidade ambiental?*”.

O projeto “A solução somos Nós!” teve por base as quatro fases da Metodologia de Trabalho de Projeto: I – Definição do Problema; II – Planificação e Desenvolvimento do Trabalho; III – Execução e IV – Divulgação/Avaliação.

Nos próximos capítulos, apresenta-se a fundamentação teórica relativa ao estado do ambiente evidenciando os problemas ambientais, ao conceito de desenvolvimento sustentável e seus objetivos incidindo nos desígnios e importância da educação ambiental e da educação para a cidadania fazerem parte do processo educativo das crianças. Detalha-se ainda a metodologia usada, apresentam-se os resultados obtidos e discutem-se as implicações práticas dessas aprendizagens.

CAPÍTULO I – FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

1. Problemas Ambientais e Desenvolvimento Sustentável

1.1. Problemas Ambientais

Temos consciência de que enfrentamos atualmente vários problemas ambientais, e a vida no planeta está a lidar com grandes desafios, enfrentando a poluição, as alterações climáticas, a escassez de alguns recursos, a degradação dos ecossistemas, a perda de biodiversidade e uma redução na capacidade de controlar e de processar todos os resíduos que produzidos, além disso, sabemos que a capacidade de resiliência da Terra está a atingir os seus limites (Vaz, 2016).

Nas últimas décadas, tem havido uma mudança nas perspetivas em relação à forma como olhamos e resolvemos os problemas ambientais, no início dos anos sessenta, os principais desafios ambientais incluíam a poluição, o uso excessivo de recursos não renováveis e os impactos dessas práticas na natureza e na nossa saúde (Vaz, 2016). Nos últimos anos, os problemas ambientais globais, como a poluição em diferentes tipos de meios, a desflorestação, o aquecimento global e as alterações climáticas, têm vindo a ofuscar os problemas ambientais de cada país, no entanto os problemas ambientais globais relacionam-se e afetam os problemas locais (Delicado, 2014). Embora seja necessária uma ação global para enfrentar estes desafios, a forma como cada país aborda os problemas ambientais do seu território é crucial (Delicado, 2014).

A comunidade científica e a sociedade em geral estão em consenso no que toca a perceber que as emissões de gases com efeito de estufa estão a alterar radicalmente o clima na Terra e que os impactos destas alterações climáticas se irão estender no tempo, no entanto, as causas das alterações climáticas não assentam apenas na questão energética e de transportes (Martins-Loução, 2021). O futuro da Terra depende não só do tipo de energia que se usa, mas também da segurança alimentar, da qualidade da água e da sustentabilidade ambiental (Martins-Loução, 2021).

Atribui-se ainda relevo à educação para a sustentabilidade ambiental, a qual deverá ser empreendida desde os primeiros níveis de escolaridade. Neste sentido, a educação para a cidadania, sendo aqui incluída a educação para a cidadania ambiental através da educação ambiental, implica uma tomada de consciência sobre os diversos

problemas e desafios ambientais, um conhecimento gradualmente construído e suportado no conhecimento científico, acompanhado de um desenvolvimento de competências para a ação. Este processo deverá ser implementado através do sistema educativo, e ser integrado no desenvolvimento curricular. As leis de bases do Sistema Educativo e do Ambiente reconhecem a educação ambiental como processo determinante na formação dos alunos “abrangente a todos os níveis de ensino e a aposta no estudo e na promoção de projetos de educação ambiental” (Agência Portuguesa do Ambiente, 2017, p. 10). Torna-se por isso importante fazer um primeiro enquadramento aos problemas ambientais globais.

1.1.1. Aquecimento Global

As alterações climáticas, que estão normalmente associadas a eventos extremos como furacões, incêndios florestais e inundações, são definidas como uma alteração do padrão das temperaturas sazonais, da precipitação, das secas e dos padrões de vento, sendo que um dos aspetos mais visíveis das alterações climáticas modernas é o aquecimento global (Caldeira et al., 2023).

O aumento acentuado da concentração de gases que contribuem para o reforço do efeito de estufa, principalmente o dióxido de carbono, o metano e o óxido nitroso, é a causa principal do aquecimento global e do aumento dos fenómenos de calor extremo (Caldeira et al., 2023). Quanto ao Aquecimento Global, as atividades humanas causaram um incremento da temperatura média global de cerca de 1,0°C do mesmo, acima dos níveis do período pré-industrial, sendo previsível que se venha a atingir um aumento de 1,5°C entre 2030 e 2052 (Masson-Delmontte et al., 2018).

Os impactos que o aquecimento global tem sobre os sistemas natural e humano têm vindo a ser observados e são identificadas alterações nos ecossistemas terrestres e oceânicos, incluindo a ameaça à extinção de espécies, o aumento da temperatura média em algumas regiões terrestres e oceânicas, a ocorrência de chuvas intensas em algumas regiões, enquanto noutras é esperado a probabilidade de seca e déficits de chuvas (Masson-Delmontte et al., 2018). No clima, os riscos futuros dependem do ritmo, pico e duração do aquecimento, ou seja, os riscos serão maiores se o aquecimento global

exceder 1,5°C antes de retornar a esse nível em 2100 e os riscos serão menores se estabilizar gradualmente em 1,5°C (Masson-Delmontte et al., 2018).

O aquecimento global também irá trazer impactos relacionados com o clima para a saúde, meios de subsistência, segurança alimentar, abastecimento de água, segurança humanas e crescimento económico (Masson-Delmontte et al., 2018). A poluição do ar desempenha um papel importante na interação entre o aquecimento global e várias condições médicas, mas as contribuições específicas de cada fator ainda não foram bem estabelecidas (Caldeira et al., 2023).

1.1.2. Poluição do Ar

A poluição do ar advém dos gases, das partículas de pó e dos fumos que são libertados para a atmosfera, causando problemas no ser humano, nas infraestruturas e no ambiente (Kubat et al., 2018). Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), a poluição do ar é considerada o maior risco ambiental para a saúde na Europa (Kubat et al., 2018). É importante destacar que, tendencialmente, a poluição do ar afeta mais os habitantes das cidades do que os habitantes das zonas rurais, pois como a densidade populacional é maior nas cidades significa que os poluentes atmosféricos são libertados em maior escala e a sua difusão é mais difícil nas cidades do que no espaço rural (Kubat et al., 2018).

A Agência Europeia do Ambiente (AEA) alerta para o facto de a poluição atmosférica afetar diariamente as pessoas, e embora os momentos de maior poluição causem o impacto mais evidente, a exposição prolongada a níveis baixos representa uma ameaça maior para a saúde humana (Kubat et al., 2018).

A qualidade do ar é influenciada por uma série de fatores complexos. Não se resume apenas às emissões poluentes, mas também depende da proximidade da fonte e da altitude em que os poluentes são libertados, das condições meteorológicas, das transformações químicas que ocorrem sob a luz solar e das interações entre os poluentes, bem como das características geográficas, como a topografia (Kubat et al., 2018).

Além disso, é importante destacar que as emissões de poluentes atmosféricos resultam principalmente da atividade humana, incluindo transportes, centrais elétricas e fábricas. No entanto, não devemos ignorar outras fontes de poluição do ar, como os incêndios florestais, erupções vulcânicas e a erosão causada pelo vento (Kubat et al., 2018).

1.1.3. Poluição Sonora

Por outro lado, deparamo-nos com a poluição sonora, um problema ambiental significativo que representa uma séria ameaça para a saúde humana. A exposição prolongada a níveis elevados de ruído ambiente pode levar a perturbações do sono, doenças cardiovasculares, stress e deficiências cognitivas (Comissão Europeia, 2020). A exposição crónica tem um impacto significativo na saúde física e mental, mas também no bem-estar das pessoas (Comissão Europeia, 2020).

A fonte mais comum de ruído ambiente está associada aos transportes. O ruído do tráfego é um grave problema ambiental e pelo menos 20% da população da União Europeia (EU) vive em zonas onde os níveis de ruído do tráfego são prejudiciais para a saúde (Comissão Europeia, 2020). Segundo a mesma fonte, a urbanização e a expansão das redes de transportes irão aumentar ainda mais a poluição sonora.

Para combater os efeitos nocivos da exposição ao ruído ambiente, a diretiva da UE relativa ao ruído ambiente constitui o principal instrumento jurídico. A diretiva fornece uma base comum para evitar e prevenir a exposição ao ruído ambiente através do desenvolvimento de mapas estratégicos de ruído que servem de base para planos de ação, prevenção e redução do ruído (Comissão Europeia, 2020). Estabelece igualmente medidas legislativas específicas destinadas a controlar o ruído na fonte, impondo limites de ruído a determinados veículos ou equipamentos (Comissão Europeia, 2020).

Em 2018, a OMS publicou diretrizes para o ruído ambiente na Europa, que definem os níveis de exposição ao ruído que não devem ser excedidos para minimizar os efeitos adversos na saúde, sendo que o nível de exposição ao ruído ambiental diurno é de 55 decibéis e noturno é de 40 decibéis (Comissão Europeia, 2020).

1.1.4. Poluição da Água

A poluição da água é também um problema ambiental que envolve variadas e complicadas facetas e é transversal a vários setores da sociedade. O oceano recebe constantemente uma grande quantidade de poluentes, incluindo plástico, um material com características extraordinárias que tem tido um impacto significativo na nossa vida recente, mas cujo destino adequado só foi considerado tardiamente (Sobral, 2022).

Portugal continental é altamente vulnerável à poluição por plásticos. Os plásticos representam a maior proporção de resíduos encontrados no ambiente nacional, na forma de macroplásticos (como descartáveis e equipamentos de pesca) e microplásticos, presentes em praias, rios e até quando são ingeridos por diversas espécies aquáticas (World Wide Fund for Nature & Associação Natureza Portugal [WWF & ANP], 2019).

Atualmente, o oceano enfrenta diversas pressões ambientais que, tanto isoladamente como em conjunto, têm um impacto negativo na vida marinha e são responsáveis pela diminuição da biodiversidade e pela alteração dos ecossistemas (Sobral, 2022). Essas pressões desencadeiam processos de acidificação e redução dos níveis de oxigénio na água, decorrentes do desequilíbrio na capacidade de absorver o carbono da atmosfera e do aumento da temperatura da água, fenómenos que estão relacionados com as alterações climáticas (Sobral, 2022).

Por seu turno, as alterações climáticas em Portugal têm impacto na redução das fontes de água disponíveis, tanto naturais quanto armazenadas em aquíferos e reservatórios (que são as principais origens de toda a água que utilizamos) (WWF & ANP, 2020). Além disso, as alterações climáticas levam a um aumento do consumo de água devido às maiores necessidades das plantas, animais e pessoas, face ao aumento da temperatura e da evapotranspiração (WWF & ANP, 2020).

1.1.5. Desflorestação

A desflorestação, tem sido uma das consequências do impacto ambiental causado pela dependência de bens importados por parte da União Europeia (Mirazo, 2022). Ao longo dos anos, a demanda da UE tem levado à perda de milhões de hectares de florestas, savanas e prados, principalmente em áreas tropicais. Isso resulta na destruição de

ecossistemas valiosos e contribui de forma significativa para as alterações climáticas e a perda de biodiversidade (Mirazo, 2022).

O agravamento das alterações climáticas e dos incêndios florestais até às perdas alarmantes de biodiversidade, as consequências ambientais da desflorestação são amplamente documentadas (Mirazo, 2022). A expansão da agricultura, inclusive em regiões que fornecem recursos para a União Europeia, pode representar uma ameaça aos direitos humanos, meios de subsistência e à vida de povos indígenas e comunidades locais (Mirazo, 2022).

A União Europeia é o segundo maior importador, sendo a desflorestação uma consequência, e por outro lado produtora das emissões relacionadas a essa prática (Wedoux & Schulmeister-Oldenhove, 2021). A soja, o óleo de palma e a carne bovina foram os principais produtos de base importados pela UE associados à desflorestação tropical, seguidos por produtos florestais, cacau e café. A maior parte da desflorestação associada às importações teve origem no Brasil, Indonésia, Argentina e Paraguai (Wedoux & Schulmeister-Oldenhove, 2021).

A atividade humana tem sido uma das principais causas da perda de floresta, devido ao corte ou destruição de árvores em intervalos de tempo mais curtos do que o necessário para a regeneração, levando à perda de cobertura florestal (Pereira, 2014). A exploração excessiva dos recursos madeireiros, a necessidade de obter terra cultivável, espaço para pastagens ou fins urbanos e defesa, são exemplos de justificações frequentemente usadas para a desflorestação (Pereira, 2014).

1.1.6. Resíduos Urbanos

Outro problema ambiental que nos deparamos na atualidade são os resíduos urbanos, pois a produção de resíduos causa impactes tanto na saúde humana como no ambiente, devido aos próprios resíduos gerados e ao desperdício de recursos associado (Ambiente, sem data). Considera-se resíduos urbanos aqueles que as pessoas produzem no sector doméstico ou, aqueles que pela sua composição, estão igualados a esses (lixos de restaurantes, pequenos comércio e serviços) (Araújo, 2023). Os resíduos de recolha seletiva das habitações incluem papel, cartão, vidro, metais, plásticos, mas também,

biorresíduos, madeira, têxteis, resíduos de equipamentos elétricos e eletrónicos, colchões e mobiliário (Ambiente, s. d.).

A produção de resíduos perigosos é mais comum no setor industrial, mas também ocorre nos setores da saúde, agricultura, comércio, serviços e até mesmo no âmbito doméstico (Agência Portuguesa do Ambiente [APA], 2022). A natureza perigosa desses resíduos, representa riscos tanto para a saúde humana como para o meio ambiente, por isso requer uma gestão cuidadosa para prevenir e reduzir os efeitos adversos associados (APA, 2022).

O último Relatório de Estado do Ambiente (REA) relembra que progredimos favoravelmente em grande parte dos setores estudados, porém, estamos cada vez mais vulneráveis ao agravamento das alterações climáticas e à crescente pressão sobre nossos recursos naturais, isso pode levar à sua degradação e escassez, bem como à perda de biodiversidade (Vaz, 2016).

1.2. Desenvolvimento Sustentável

O desenvolvimento sustentável é o desenvolvimento que satisfaz as necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras de satisfazerem as suas próprias necessidades. Este conceito engloba duas ideias fundamentais: a ideia de "necessidades", especialmente as necessidades básicas dos pobres do mundo, às quais deve ser dada prioridade máxima, e a noção de que a sustentabilidade ambiental é limitada pelo estado da tecnologia e da organização social, só ao reconhecer a interconexão entre as necessidades humanas e a conservação do ambiente, o desenvolvimento sustentável encontra um equilíbrio (World Commission on Environment and Development, 1987).

A sustentabilidade é frequentemente considerada como a preservação dos recursos, mas é também a construção contínua de sociedades melhores e mais equitativas (Kemp et al., 2005). Segundo a mesma fonte, a inovação nos sistemas sociotécnicos e nas instituições de governação é necessária tanto para a preservação das comodidades existentes como para o desenvolvimento de novos e melhores serviços para um maior número de pessoas.

Segundo World Commission on Environment and Development (1987), o principal objetivo do desenvolvimento é satisfazer os desejos e aspirações humanas mas, para alcançar o desenvolvimento sustentável, as necessidades básicas de todos devem ser satisfeitas e a todos deve ser dada a oportunidade de realizar os seus objetivos para uma vida melhor. Segundo a fonte anterior, só se as normas de consumo a nível mundial tiverem em conta a sustentabilidade a longo prazo é que se poderá manter um nível de vida acima do mínimo necessário, no entanto, uma grande parte de nós vive acima do que é ecologicamente possível, como demonstram os nossos padrões de utilização de energia. De acordo com World Commission on Environment and Development (1987), a perceção das necessidades é social e culturalmente construída, pelo que a promoção de valores que apoiem normas de consumo que se situem dentro do intervalo ecologicamente viável e pelas quais todos possam legitimamente lutar é essencial para o desenvolvimento sustentável.

Por consequente, segundo World Commission on Environment and Development (1987), os objetivos do desenvolvimento económico e social - quer se trate de países desenvolvidos ou em desenvolvimento - devem ser definidos em termos de sustentabilidade. A fonte anterior argumenta que, na sua forma mais simples, o desenvolvimento sustentável é um processo de transformação em que a utilização dos recursos, a orientação dos investimentos, a orientação do avanço tecnológico e a mudança institucional trabalham em uníssono para maximizar o potencial de satisfação das necessidades e aspirações atuais e futuras das pessoas.

Em junho de 2012, durante a Conferência das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento Sustentável, desenvolveu-se a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável que, mais tarde, em 2015, a Assembleia Geral da ONU (Organização das Nações Unidas) adotou (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization [UNESCO], 2017).

A Agenda 2030 é composta por 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), sendo que estes descrevem os principais desafios de desenvolvimento para a humanidade e têm como objetivo garantir uma vida sustentável, calma, próspera e equitativa para Todos na Terra, tanto agora como no futuro (UNESCO, 2017). Desta forma,

os ODS abordam os principais obstáculos sistémicos para o desenvolvimento sustentável, como a desigualdade, os padrões de consumo não sustentáveis, a falta de capacidade institucional e a degradação ambiental (UNESCO, 2017).

2. Educação para a Cidadania

Em Portugal, a educação para a cidadania tem sido claramente moldada por diferentes períodos sociopolíticos, sendo que estes períodos foram marcados por eventos significativos, tanto a nível interno, como a queda do regime ditatorial em 1974, que marcou o início de uma fase democrática na política, trazendo consigo uma ideologia educacional mais emancipatória e crítica, em substituição da abordagem doutrinária e apolítica promovida pelo regime anterior (Ribeiro et al., 2014). Também foram afetados por influências externas, como a adesão à União Europeia e a ênfase substancial que a União Europeia colocou, especialmente na década de 1990, na construção de uma cidadania democrática e europeia (Ribeiro et al., 2014).

A evolução da educação para a cidadania em Portugal tem sido, principalmente, moldada por duas tendências que têm dificultado a sua consolidação no campo educacional, a primeira tendência está relacionada com a sua utilização instrumental para abordar questões sociais, políticas e económicas de escala europeia, que surgiram com maior urgência em determinados momentos (Ribeiro et al., 2014). A segunda tendência está ligada à interpretação inadequada da educação para a cidadania, associando-a erroneamente à ideia de que a sua aprendizagem pode ser restrita aos contextos estruturados e delimitados das disciplinas, essa interpretação também pode estar relacionada com a visão instrumental que tem sido associada à educação para a cidadania (Ribeiro et al., 2014).

2.1. Estratégia Nacional de Educação para a Cidadania

A Estratégia Nacional de Educação para a Cidadania (ENEC) abarca um conjunto de direitos e deveres fundamentais que devem ser parte integrante da formação cidadã das crianças e jovens portugueses (Grupo de Trabalho de Educação para a Cidadania [GTEC], 2017). A ENEC visa prepará-los para se tornarem adultos com uma conduta cívica que valorize a igualdade nas relações interpessoais, a inclusão da diversidade, o respeito pelos Direitos Humanos e a promoção dos princípios e valores da cidadania democrática

(GTEC, 2017). Essa abordagem é implementada no âmbito do sistema educativo, respeitando a autonomia das escolas e os documentos curriculares vigentes (GTEC, 2017).

As aprendizagens esperadas em cidadania e desenvolvimento considera três princípios essenciais: Compreensão realista de cidadania, não apenas abstrata; Identificação de domínios essenciais em todas as etapas da educação; Identificação de competências cruciais para a formação cidadã, conhecidas como Competências para uma Cultura da Democracia (GTEC, 2017).

Na abordagem da educação para a cidadania, destaca-se a importância de abranger três eixos recomendados pelo Documento do Fórum Educação para a Cidadania, em 2008: Desenvolvimento de uma atitude cívica individual; Promoção de um relacionamento interpessoal saudável; Estímulo a um relacionamento social e intercultural harmonioso (GTEC, 2017).

2.2. Educação para a Cidadania Ambiental

A educação para a cidadania ambiental é um tipo de educação que promove o desenvolvimento de conhecimentos consistentes e adequados, bem como das competências, valores, atitudes e capacidades necessárias para que um cidadão ambiental possa agir e participar na sociedade como um agente de mudança (Monte & Reis, 2022). Isso ocorre tanto na esfera pública quanto na privada, em níveis local, nacional e global, e envolve a realização de ações individuais e coletivas para abordar os desafios ambientais atuais, evitar a criação de novos problemas ambientais, trabalhar em prol da sustentabilidade e desenvolver uma relação saudável com a natureza (Monte & Reis, 2022).

A educação para a cidadania ambiental, que é considerada um processo educativo contínuo, deve começar o mais cedo possível para introduzir hábitos ambientalmente responsáveis, bem como comportamentos e atitudes que promovam a responsabilidade ambiental no quotidiano (Monte & Reis, 2022). Os mesmos autores defendem que estes aspetos de responsabilidade ambiental ajudam a envolver e a estimular a participação ativa dos alunos em relação a questões ambientais em seu contexto sociocultural e contribui para o alcance do desenvolvimento sustentável global.

Por seu turno, importa considerar as oportunidades para o desenvolvimento do pensamento crítico, enquanto abordagem focada na tomada de decisões e na formação de convicções, assume uma posição central na educação das crianças, preparando-os para serem indivíduos, profissionais e cidadãos capazes de desfrutar de vidas produtivas e com qualidade (Tenreiro-Vieira & Vieira, 2019). Segundo os mesmos investigadores, este papel estende-se, contribuindo para ultrapassar obstáculos ao desenvolvimento sustentável, como a desigualdade, padrões de consumo insustentáveis, a pobreza e a degradação ambiental. O pensamento crítico está intimamente ligado ao exercício de uma cidadania responsável no contexto de práticas democráticas, particularmente em questões científicas que impactam a humanidade, onde o público tem (ou deve ter) uma voz legítima, isto envolve questionar argumentos para diferentes posições, considerando a validade da evidência e a credibilidade das fontes utilizadas na sua construção (Tenreiro-Vieira & Vieira, 2019).

Uma educação em ciências centrada no pensamento crítico pode ser crucial para capacitar as crianças e os jovens a agir de maneira integrada, aplicando conhecimentos e habilidades de pensamento crítico, isso inclui a resolução de problemas e a tomada de decisões sobre como a ciência e a tecnologia são utilizadas para influenciar a sociedade e vice-versa (Tenreiro-Vieira & Vieira, 2019). Considera-se esta perspetiva igualmente válida para a formação em cidadania e em particular para a promoção da cidadania ambiental.

3. Educação Ambiental

O conceito de educação ambiental (EA) teve origem nos anos sessenta como uma resposta às evidências cada vez mais claras da degradação ambiental e a sua conexão com a capacidade cada vez maior, graças ao avanço técnico-científico, de intervir na natureza e utilizar os recursos naturais de forma cada vez mais insustentável (Nave et al., 2008).

A nível internacional, a UNESCO e o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) criaram em 1975, o Programa Internacional de Educação Ambiental e nesse mesmo ano, ocorreu em Belgrado um colóquio sobre educação ambiental, cuja declaração final - a Carta de Belgrado - enfatizava a importância de formar uma população mundial consciente, informada, preocupada, competente, comprometida e motivada em

relação às questões ambientais (Schmidt et al., 2010). Esse colóquio foi o prelúdio da grande conferência da UNESCO sobre Educação Ambiental, realizada em 1977, na cidade de Tbilissi, na Geórgia, a partir dessa conferência surgiu a célebre Declaração de Tbilissi (Schmidt et al., 2010). Nessa declaração, destaca-se a importância do conhecimento e dos valores na participação dos indivíduos e grupos na prevenção e resolução dos problemas ambientais (Schmidt et al., 2010).

Normalmente, a educação ambiental é vista como um processo contínuo de aprendizagem que visa aumentar a consciência e o conhecimento público sobre questões ambientais, ao mesmo tempo em que estimula o pensamento crítico das pessoas e a sua capacidade de influenciar as decisões que afetam o ambiente e a qualidade de vida (Nave et al., 2008). Segundo a Declaração de Tbilissi, a educação desempenha um papel fundamental na abordagem das oportunidades e preocupações ambientais, deve incentivar as pessoas a compreenderem as complexidades do ambiente e a necessidade de os países coordenarem as suas atividades com práticas ecologicamente sustentáveis, a fim de promover a responsabilidade, a educação ambiental deve também aumentar a compreensão dos alunos sobre a interconexão das esferas política, económica e ecológica que definem o mundo moderno (UNESCO, 1977).

Em Portugal, só em meados dos anos oitenta a educação ambiental assumiu uma forma mais estruturada ao ser incorporada nos currículos escolares, influenciada pelo contexto europeu (Nave et al., 2008).

Na sala de aula, é essencial promover a educação ambiental com recurso a práticas transformadoras, promovendo a compreensão dos indivíduos em relação ao meio ambiente (Grzebieluka et al., 2014) e capacitando-os para a sua participação na mudança e na resolução de problemas. Segundo a fonte anterior, a implementação da Educação Ambiental desempenha um papel fundamental no processo de ensino e de aprendizagem dos alunos, tendo os professores um papel crucial no desenvolvimento de projetos que enfatizem o cuidado com o ambiente, seja ele natural ou artificial.

Apesar do longo trajeto percorrido, atualmente ainda se reconhecem fragilidades na implementação da educação ambiental nas escolas. A United Nations Educational,

Scientific and Cultural Organization (UNESCO) veio recentemente reclamar que a educação ambiental seja um componente curricular básico até ao ano de 2025 (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization [UNESCO], 2021).

3.1. Educação Ambiental nos Referenciais de Educação

Conscientes que a educação para a cidadania ambiental se concretiza ainda através da educação ambiental, Câmara et al., (2018) defendem que

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

Neste contexto, importa reconhecer os objetivos de aprendizagem inscritos num conjunto variado de referenciais de educação para a cidadania, enquadrados e preconizados pela Estratégia Nacional de Educação para a Cidadania. De entre os quais se destacam o Referencial de Educação Ambiental para a Sustentabilidade, o Referencial de Educação para o Desenvolvimento e ainda o Referencial de Educação para o Risco, os quais preconizam objetivos de aprendizagem a realizar em diversos ciclos de ensino, e que no presente caso importa reconhecer para o 1.º CEB. Segundo o Referencial de Educação Ambiental para a Sustentabilidade, para o tema da Sustentabilidade, Ética e Cidadania são evidenciados alguns resultados de aprendizagem que se pretendem para os alunos: “Compreendem o conceito de sustentabilidade; Tomam consciência de que os seus atos influenciam o ambiente (ou a qualidade do ambiente); [...] Adotam comportamentos que visam a preservação dos recursos naturais no presente tendo em vista as gerações futuras.” (Câmara et al., 2018, p. 14)

No tema Produção e Consumo Sustentáveis, destacam-se as seguintes aprendizagens: “Tomam consciência da necessidade de adoção de práticas que visem a redução de resíduos; Compreendem que os resíduos contêm elementos reutilizáveis ou recicláveis; Compreendem a necessidade de adotar práticas de âmbito pessoal e

comunitário de consumo responsável; [...] Reconhecem que um consumo sem limites exerce demasiada pressão sobre os recursos naturais e provoca danos no ambiente.”(Câmara et al., 2018, p. 14)

No tema Alterações Climáticas, evidenciam-se as aprendizagens: “Conhecem as causas das alterações climáticas; Compreendem os impactes ambientais resultantes das alterações climáticas; Tomam consciência da necessidade de adotar comportamentos que visem a adaptação e mitigação face às alterações climáticas.” (Câmara et al., 2018, p. 14)

Por outro lado, no tema Água, são evidenciam-se as seguintes aprendizagens: “Compreendem a importância da água como recurso essencial à existência de vida no planeta; Assumem comportamentos que refletem o respeito e valorização da água enquanto recurso; [...] Compreendem as possíveis consequências da contaminação da água na vida das atuais e futuras gerações; [...] Reconhecem o oceano como fonte de bens e serviços; Conhecem a importância dos oceanos para a sustentabilidade do planeta; Adotam comportamentos que visam a preservação dos oceanos.” (Câmara et al., 2018, p. 15)

No Referencial de Educação para o Desenvolvimento, também podem ser destacadas aprendizagens no âmbito da Educação Ambiental como: os alunos e alunas, reconhecerem-se como intervenientes nos processos de desenvolvimento a nível local e global e que existem num mundo globalizado e interdependente, ganhando consciência de como isso influencia a sua forma de vida, autoimagem e interações com os outros (Torres et al., 2016).

O Referencial de Educação para o Desenvolvimento tem como objetivo conscientizar e compreender as causas dos problemas do desenvolvimento e das desigualdades, tanto em âmbito local como global, em um contexto de interdependência e globalização (Torres et al., 2016). O seu propósito é promover o direito e o dever de todas as pessoas e povos participarem e contribuírem para um desenvolvimento abrangente e sustentável (Torres et al., 2016).

Por outro lado, no Referencial de Educação para o Risco, que tem como objetivo estabelecer a ponte entre a comunidade e a escola, sendo um guia orientador do desenvolvimento da Educação para o Risco (Saúde et al., 2015).

No âmbito da Educação Ambiental, segundo o Referencial de Educação para o Risco destacam-se as aprendizagens: “São capazes de enumerar e distinguir diferentes riscos naturais; [...] Reconhecem os diferentes efeitos dos acidentes de origem natural.” (Saúde et al., 2015, p. 11).

CAPÍTULO II – ENQUADRAMENTO METODOLÓGICO

Consciente da pertinência do desenvolvimento da educação para a sustentabilidade ambiental e do seu potencial enquadramento e integração no desenvolvimento do currículo, planeou-se uma intervenção educativa em contexto de educação formal numa escola de 1.º ciclo do ensino básico (1.º CEB). Esta ação pedagógica, que visou o desenvolvimento integrado de conhecimentos, capacidades e de atitudes pelas crianças convergentes com a promoção da cidadania ambiental, serviu paralelamente para promover um estudo de natureza qualitativo sobre a ação educativa. Projetou-se assim uma intervenção educativa assente numa abordagem pedagógica de metodologia de trabalho de projeto, com o intuito de promover uma melhor compreensão sobre o potencial da educação para o desenvolvimento de competências para a sustentabilidade ambiental por crianças do 3.º ano do 1.º CEB.

Neste contexto, apresenta-se a questão de partida e os respetivos objetivos definidos:

1. Questão e Objetivos do Estudo

No referido contexto definiu-se a seguinte questão de partida e respetivos objetivos:

- Qual o contributo da metodologia de trabalho de projeto no desenvolvimento de competências para a sustentabilidade ambiental?

Para a qual se definiram os seguintes objetivos:

- Avaliar os contributos da intervenção pedagógica para o reconhecimento da natureza de problemas ambientais;
- Organizar contextos de aprendizagem autorregulada;
- Criar oportunidades para o desenvolvimento de competências de cidadania para a sustentabilidade ambiental;
- Desenvolver a possibilidade para a criação de competências estratégicas, de colaboração, de pensamento crítico, de autoconhecimento e de resolução integrada de problemas.

2. Natureza do Estudo

Investigar na área da educação não é equivalente a investigar noutra área qualquer do campo social, devido à especificidade do fenómeno educativo, às ações e objetivos dos educadores, e também ao conhecimento necessário, que certamente difere das exigências de outras áreas da atividade humana (Amado, 2014).

A investigação qualitativa baseia-se numa visão holística da realidade a ser investigada, sem a separar do contexto considerado natural (histórico, socioeconómico e cultural) em que se desenvolve, procurando compreendê-la através de processos inferenciais e indutivos (Amado, 2014). Este é o aspeto central e nuclear da investigação qualitativa, para além da diversidade de objetos e objetivos (investigação das experiências de vida, dinâmicas subjetivas da sociedade e da cultura, linguagem e comunicação), estratégias e métodos utilizados (Amado, 2014).

Por outro lado, a descrição baseia-se em métodos de recolha de dados, como várias formas de observação e narrativa. A natureza descritiva do estudo resulta de uma análise das observações de campo em relação à compreensão das informações fornecidas pelos participantes (Amado, 2014). Ainda segundo o mesmo autor, o observador deve encontrar maneiras de avançar na observação e análise, evitando que a sua subjetividade, experiências de vida e pensamento, distorçam as características do mundo observado no qual ele está imerso.

Assim, é possível argumentar que o presente estudo é de natureza qualitativa e descritiva, mobilizando a metodologia de trabalho de projeto no decurso do seu desenvolvimento.

3. Técnicas e Instrumentos de Recolha de Dados

No percurso investigativo sobre a intervenção educativa recorreu-se à técnica de observação participante e a variados instrumentos de recolha de dados, como o registo fotográfico e de vídeo, as produções das crianças e o diário de bordo, os quais permitiram documentar o processo e suportar a sua análise.

Observação participante

Os elementos essenciais do método de observação participante residem na imersão total do investigador no ambiente em estudo, na sua observação a partir de uma perspetiva de participante e, adicionalmente, na influência que exerce sobre o que está a ser observado devido à sua participação ativa (Flick, 2004).

A observação participante deve ser compreendida como um processo de duas vertentes, primeiramente, o investigador deve agir de forma progressivamente mais participativa, obtendo acesso ao contexto e às pessoas (Flick, 2004). Em segundo lugar, a observação também deve passar por um processo de aprofundamento, concentrando-se cada vez mais nos aspetos essenciais relacionados às questões de pesquisa (Flick, 2004).

Segundo Spradly (1980) citado por Flick (2004), existem três fases da observação participante:

1. *“observação descritiva*, no início, cuja função é fornecer ao pesquisador uma orientação para o campo em estudo, oferecendo descrições não-específicas, servindo também para apreender a complexidade do campo, na medida do possível, ao mesmo tempo em que desenvolve questões de pesquisa e linhas de visão mais concretas;
2. *observação focal*, na qual a perspetiva restringe progressivamente aqueles processos e problemas que forem os mais essenciais para a questão de pesquisa;
3. *observação seletiva*, ocorre próximo ao fim da coleta de dados, e concentra-se, até certo ponto, em encontrar mais evidências e exemplos para os tipos de práticas e processos descobertos na segunda etapa.”
(p.153)

No entanto, é relevante realçar que toda observação é filtrada pela perspetiva do observador e, conseqüentemente, possui uma natureza subjetiva, influenciada pelo enquadramento social no qual ocorre a interação entre o observador e o objeto observado (Amado, 2014).

Registo fotográfico e de vídeo

A fotografia encontra-se estreitamente associada à investigação qualitativa e pode ser aplicada de variadas formas (Bogdan & Biklen, 1994). As imagens fotográficas oferecem dados descritivos substanciais, sendo frequentemente empregues para compreender o lado subjetivo e frequentemente sujeitas a análises indutivas (Bogdan & Biklen, 1994). A fotografia é considerada “imprescindível para o trabalho com crianças pequenas, pois é um registo visual que inspira a reflexão sobre o acontecimento, possibilitando a quem não estava presente conhecer determinados factos” (Barbosa & Horn, 2008, p. 110).

Segundo Bogdan e Biklen (1994) as fotografias permitem “ (...) simplificar o recolher da informação factual (...)” e a sua “ (...) utilização mais comum (...) é talvez em conjugação com a observação participante” (pp. 188, 189).

Produções das crianças

As informações geradas pelos indivíduos participantes são incorporadas nos estudos em que a ênfase recai na observação participante ou nas entrevistas, embora ocasionalmente possam ser usadas de maneira exclusiva (Bogdan & Biklen, 1994).

Importante mencionar também que esses dados podem ser recolhidos pelo investigador ou, como alternativa ou complemento, pode-se requisitar a sua produção no contexto da pesquisa em andamento, esta opção oferece a vantagem adicional de permitir ao investigador orientar a sua elaboração para eventos e temas específicos (Amado, 2017).

Segundo Angell (1945), citado por Bogdan e Biklen (1994) o objetivo ao recolher as produções dos alunos é “obter provas detalhadas de como as situações sociais são vistas pelos seus actores e quais os significados que vários factores têm para os participantes” (p.177).

Diário de Bordo

Após cada observação, entrevista ou sessão de investigação, é comum que o investigador registe o ocorrido por escrito, nesse registo, são apresentadas descrições das

pessoas, objetos, lugares, acontecimentos, atividades e diálogos (Bogdan & Biklen, 1994). Além disso, como parte dessas anotações, o investigador anotará ideias, estratégias, reflexões e conjecturas, bem como os padrões emergentes (Bogdan & Biklen, 1994).

O sucesso alcançado num estudo de observação participante, assim como em outras abordagens de investigação qualitativa, fundamenta-se em notas de campo minuciosas, precisas e abrangentes (Bogdan & Biklen, 1994). No contexto dos estudos de observação participante, todos os dados são considerados como notas de campo, esta designação engloba de forma coletiva todos os dados obtidos ao longo do estudo, incluindo notas de campo, transcrições de entrevistas, documentos oficiais, estatísticas oficiais, imagens e outros materiais (Bogdan & Biklen, 1994).

As anotações de campo têm a capacidade de originar, em cada investigação, um diário pessoal que auxilia o investigador a monitorizar a evolução do projeto, a compreender de que forma o plano de investigação foi moldado pelos dados recolhidos e a perceber como esses dados exerceram influência sobre o próprio investigador (Bogdan & Biklen, 1994).

4. Caracterização do Contexto

No decorrer do mestrado, estagiei num jardim de infância e numa escola de 1º. Ciclo do Ensino Básico (1ºCEB), distintas e situadas em Coimbra, onde observei práticas pedagógicas distintas, mas ambas utilizavam com recorrência a metodologia de trabalho de projeto. No entanto, apesar de no jardim de infância utilizarem essa metodologia, muitas vezes as decisões partiam da educadora, sendo as crianças influenciadas a desenvolver um certo tema por indicação da educadora, podendo por vezes assim diminuir o potencial de criatividade e as aprendizagens desenvolvidas através da metodologia.

A motivação e o interesse para desenvolver este trabalho emergiu dessas observações ao longo da componente de prática educativa integrada no mestrado e do interesse em observar como as crianças iriam lidar com um projeto espontâneo e que surgisse a partir dos interesses delas. Como a turma do 1º CEB já se encontrava habituada a trabalhar através da metodologia de trabalho de projeto, mostrava curiosidade e

interesse em questionar e investigar sobre o que os rodeia. Ao longo do estágio, assumindo uma atitude de recetividade aos interesses e curiosidades das crianças, mantendo um ambiente confortável para se questionarem e terem interesse para investigar sobre diversos temas.

Desta forma, a partir do que observei e experienciei ao longo dos estágios e pesquisas realizadas sobre a temática, promovi uma intervenção de educação ambiental, dedicada a problemas ambientais, integrada e desenvolvida numa abordagem de trabalho de projeto.

5. Participantes

A turma do 3.º ano é constituída por vinte e quatro alunos, sendo que existem onze raparigas e treze rapazes. Em relação às idades, existem sete alunos que nasceram em 2013, e os restantes, nasceram em 2014, ou seja, as idades dos alunos são entre os oito e os nove anos. Todos os alunos frequentaram o jardim de infância e não existem alunos retidos.

Existem crianças de várias nacionalidades, nos quais se pode destacar, dezanove crianças portuguesas, quatro crianças brasileiras e uma criança holandesa. Pode-se afirmar que as crianças tanto a nível social como a nível cultural apresentam um bom desenvolvimento, sendo o nível de aprendizagem da turma, de uma forma geral, médio.

6. Metodologia

6.1. Metodologia de Trabalho de Projeto

No ano de 1918, segundo William Heard Kilpatrick, o termo "projeto" era, sem dúvida, o mais recente a tentar entrar na linguagem da educação. As capacidades inatas da criança eram desperdiçadas com demasiada frequência, e o empenho sincero e intencional numa situação social como a do processo escolar poderia garantir a sua melhor utilização (Kilpatrick, 1918). Sob uma liderança competente, não apenas para atingir imediatamente o objetivo pretendido da atividade, mas também para obter todo o potencial de aprendizagem que a atividade pode ter (Kilpatrick, 1918).

O projeto surge como um sentido, como uma cultura, e esse sentido é o de organizar o olhar, a escuta, as energias, os sujeitos e as ações para responder a desejos e aspirações que são sempre necessidades de desenvolvimento interpessoal e intrapessoal (Peças, 1999). A cultura de projeto redireciona o ato de educar para um novo paradigma: não se trata mais apenas da transmissão de informações desconectadas do vivido, mas sim de aprender como meio de compreensão e ação sobre o quotidiano, focado na resolução de problemas e dificuldades, provocando novas e mais profundas questões para que todos se tornem cidadãos mais cultos e conscientes (Peças, 1999).

Na sociedade atual, a palavra "Projeto" é utilizada em diversos contextos com finalidades distintas, no contexto escolar, é comum que as escolas, professores e, por consequência, os alunos, sejam convidados a participar em inúmeros projetos de âmbito nacional, regional ou local, originados de diversas fontes (Louseiro, 2020). Apesar de algumas dessas propostas apresentarem um potencial pedagógico legítimo, muitas vezes já são elaboradas com redações e planeamento definidos, idealizados por alguém que, embora com a melhor intenção, raramente considerou a necessidade de envolver os alunos na sua conceção (Louseiro, 2020).

O método de projeto de Kilpatrick surgiu então da necessidade de uma reforma no currículo americano, de acordo com o mesmo, o currículo não preparava os alunos para o futuro e apenas consistia na apresentação de conhecimentos pré-formulados, através de manuais ou oralmente pelos professores (Marques, 2016).

Kilpatrick classificou os projetos em quatro tipos, destacando a importância de o docente ter clareza sobre as expectativas em relação aos objetivos e procedimentos a seguir:

- Tipo 1 - tem como objetivo criar algo externo a partir de uma ideia ou plano, seguindo etapas como perspetivar, planificar, executar e avaliar;
- Tipo 2 - visa proporcionar uma experiência estética, influenciando o desenvolvimento da apreciação, sem procedimentos fixos, sendo o papel do educador perceber a melhor forma de acompanhamento;
- Tipo 3 – tem o objetivo de resolver um problema intelectual;

- Tipo 4 - foca-se no aperfeiçoamento de uma técnica de aprendizagem ou na aquisição de determinado conhecimento ou habilidade, seguindo os mesmos procedimentos do tipo 1 (Marques, 2016).

Os projetos podem ser individuais ou coletivos, sendo os últimos valorizados pelo valor social, pois são realizados em grupo, potencializando a aprendizagem mútua e o respeito mútuo (Marques, 2016).

O método de Trabalho de Projeto é baseado na participação ativa de cada membro de um grupo, contribuindo com suas capacidades, com o objetivo de realizar um trabalho conjunto, decidido, planificado e organizado de comum acordo (Castro & Ricardo, 1993). Esse trabalho é orientado para a resolução de um problema que apresenta certas características essenciais:

- O problema deve ser considerado importante e real por cada participante do grupo;
- O problema deve ter relevância profissional para todos os envolvidos e/ou permitir a aquisição de novos conhecimentos;
- O problema deve ser abordado de forma a levar em conta as condições da sociedade em que os alunos vivem (Castro & Ricardo, 1993).

O objetivo do trabalho de projeto é promover o desenvolvimento de competências sociais, como a comunicação, o trabalho de equipa, a gestão de conflitos, a tomada de decisões e a avaliação de processos, além de facilitar a aprendizagem prática, ao conectar a teoria com a prática e ao promover a interdisciplinaridade, com base no próprio projeto (Castro & Ricardo, 1993). Visa também proporcionar oportunidades para adquirir conhecimentos e desenvolver diversas capacidades nos alunos (e também nos professores), estimulando a capacidade de resolver problemas a partir das situações e recursos existentes (Castro & Ricardo, 1993).

Como refere Peças (1999) “O projecto é ainda o espaço, o tempo, e a experiência educativa mais potenciadora da construção de uma profissionalidade plena.” (p.60).

A Metodologia de Trabalho de Projeto abrange uma ampla gama de situações educacionais, podendo ser aplicada tanto em contextos de aprendizagem relacionados com os compromissos programáticos das diversas disciplinas presentes nos currículos dos diferentes anos de escolaridade, como em cenários próximos à educação não formal (Cosme, 2018). Em outras palavras, não necessita estar limitada aos programas escolares nem ser resultado de interesses organizados para abordar tópicos específicos (Cosme, 2018).

6.2. Promoção de Aprendizagens

A Metodologia de Trabalho de Projeto abrange uma ampla gama de situações educacionais, podendo ser aplicada tanto em contextos de aprendizagem relacionados com os compromissos programáticos das diversas disciplinas presentes nos currículos dos diferentes anos de escolaridade, como em cenários próximos à educação não formal (Cosme, 2018). Em outras palavras, não necessita estar limitada aos programas escolares nem ser resultado de interesses organizados para abordar tópicos específicos (Cosme, 2018).

Ao fundamentar-se no reconhecimento e valorização dos anseios de conhecimento, competências práticas e intervenção na realidade dos alunos, a metodologia de trabalho de projeto dá início a um processo de ativação e interação de diversos domínios de atividade (intelectual, físico, emocional, criativo, comunicativo) (Castro & Ricardo, 1993). Além disso, ao deliberadamente incorporar as aprendizagens escolares em um enquadramento social, a pedagogia do projeto estabelece os requisitos para uma determinada qualidade ética na conduta (Castro & Ricardo, 1993).

6.3. Papel do Professor na Metodologia de Trabalho de Projeto

O docente possui o seu próprio projeto, enquanto os alunos têm os seus, que se desenrolam e entrelaçam, e que, ao invés de entrarem em contradição com o projeto do professor, constituem, pelo contrário, a asseguarção de que o projeto pedagógico do docente é concretizado (Castro & Ricardo, 1993).

Cabe aos docentes a necessidade de propor uma organização e a aplicação de ferramentas que viabilizem, de acordo com a metodologia em questão, uma participação

e independência máximas por parte dos estudantes (Cosme, 2018). Esta é uma decisão crucial por parte dos professores, os quais devem ponderar se a Metodologia de Projeto é a abordagem mais adequada tanto para incitar as aprendizagens dos alunos como para facultar-lhes a oportunidade de verdadeiramente exercer a sua autonomia colaborativa (Cosme, 2018).

Deste modo, o docente necessita aprofundar a sua compreensão na área de conhecimento, investigando as suas interrogações contemporâneas e as suas fragilidades (Barbosa & Horn, 2008). É fundamental que refine o seu entendimento acerca da estrutura da/s disciplina/s, mantendo-se atualizado através de estudos contínuos, uma vez que, quanto maior o seu domínio, mais eficazmente poderá envolver os alunos numa abordagem investigativa em relação aos conteúdos em exploração (Barbosa & Horn, 2008). É certo que o nível de envolvimento do professor difere do das crianças, mas é imperativo que todos estejam comprometidos com a questão, tópico ou problema proposto para análise, tanto em termos físicos como intelectuais (Barbosa & Horn, 2008).

6.4. Fases do Trabalho de Projeto

O Trabalho de Projeto, de acordo com o definido por Vasconcelos et al. (2011) é composto por quatro fases: Definição do Problema, Planificação e desenvolvimento do trabalho, Execução e Divulgação/ Avaliação.

A Fase I – Definição do problema, consiste num momento onde se formula o problema ou as várias questões que se pretendem investigar, definem-se as dificuldades que se pretendem solucionar e o tema a investigar (Vasconcelos et al., 2011). Nesta fase, os alunos têm a oportunidade de conversar em grande e pequeno grupo sobre os conhecimentos que já possuem sobre a temática, podendo esquematizar, desenhar ou escrever. É também nesta fase, que se pode criar uma teia de conhecimentos inicial, com ou não a ajuda do professor. Para que um projeto seja bem-sucedido, é fundamental que existam boas perguntas, estas emergem naturalmente da curiosidade dos alunos, podendo também ser instigadas por provocação intelectual do professor e dos colegas (Louseiro, 2020).

A Fase II – Planificação e desenvolvimento do trabalho, envolve, tal como o nome indica, um momento de planificação e preparação para o desenvolvimento do projeto. Vasconcelos (1991) refere que “ (...) planear é coordenar um conjunto de acções ente si, em ordem a obter um determinado resultado.” (p. 44). Por outro lado, Vasconcelos (1991) também refere que ao procurarmos “ (...) a raiz etimológica da palavra planear, chegaremos à noção de «plano» (...) que, enquanto adjetivo, é o «designativo da superfície sobre a qual se assentar completamente uma recta em todas as direcções (...)” (p.44). Assim, quando pensamos no ato de planear para uma planificação, percebemos que é um ato com flexibilidade e multiplicidade de possibilidades (Vasconcelos, 1991). Nesta fase, de acordo com a autora anterior, decorre uma previsão do possível desenvolvimento do projeto em função das metas criadas anteriormente, através de mapas conceptuais, teias ou redes através de questões como: O que vamos fazer?; Por onde começamos?; Como vamos fazer?; Quem faz o quê?; Quem pode ajudar?, entre outras que possam surgir.

Na fase III – Execução, as crianças iniciam o processo de pesquisa por meio de experiências diretas, preparando-se para descobrir aquilo que desejam saber (Vasconcelos et al., 2011). Segundo a autora, elas organizam, selecionam e registam a informação de diversas formas, como desenhos, fotografias, textos e construções, além disso, elaboram gráficos e sínteses com a informação recolhida. Aprofundam o conhecimento obtido através de discussões, representações e comparações com as suas ideias iniciais, refletindo sobre "o que sabíamos antes", "o que sabemos agora" e "o que não era verdade", neste momento as teias iniciais podem ser reconstruídas em diferentes momentos do processo. A autora anterior refere que pontos de situação diários e avaliações do processo são realizados para orientar e planificar o que virá a seguir.

Por último na fase IV – Divulgação/ Avaliação, considerada fase de socialização do saber pois, é nesta fase que os alunos apresentam o conhecimento adquirido a outros, podendo ser à turma ao lado, à escola ou até mesmo ao agrupamento (Vasconcelos et al., 2011). A aprendizagem curricular por meio de projetos cooperativos, seguindo o trajeto percorrido pela condição humana na produção de obras e conhecimento, tem como objetivo a partilha e divulgação dos resultados obtidos, começando pelo próprio grupo turma, para que todos aprendam a partir do trabalho de cada grupo (Velo, 2022). Para

terminar o projeto, é feita uma avaliação do trabalho, dos intervenientes, do grau de entreadjuada, da qualidade de pesquisa, da informação recolhida e das competências adquiridas (Vasconcelos et al., 2011).

As fases anteriormente mencionadas não seguem apenas uma sequência linear no tempo, mas entrecruzam-se e reelaboram-se de forma sistémica, criando uma espécie de espiral que gera conhecimento, dinamismo e descoberta (Vasconcelos et al., 2011).

CAPÍTULO III – APRESENTAÇÃO DOS DADOS, ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A apresentação dos dados e a análise dos resultados, tendo em conta a questão investigada: “Qual o contributo da metodologia de trabalho de projeto no desenvolvimento de competências para a sustentabilidade ambiental?”, incide sobre os elementos recolhidos ao longo da implementação do projeto “A solução somos Nós!”, focando-se nas evidências de aprendizagem dos alunos e no interesse e participação dos mesmos.

1. Projeto “A solução somos Nós!”

O projeto surgiu através de uma atividade sobre o desenvolvimento sustentável. Essa atividade iniciou-se com uma análise e discussão, em grande grupo, de duas imagens alusivas ao Desenvolvimento Sustentável e de seguida questionou-se a turma sobre o significado do mesmo, após essa discussão, em pares e com o auxílio do computador, os alunos investigaram sobre o conceito e à medida que encontravam e escreviam o que investigaram, foi pedido que comparassem o que previamente tinham referido sobre as suas conceções com o conceito que tinham estabilizado através das pesquisas efetuadas. Depois deste momento de pesquisa, e à medida que os pares terminavam, era pedido um comentário, no caderno diário e a pares, sobre a frase “Não existe Plano B”.

Seguiu-se a partilha à turma do que investigaram e o desenvolvimento da ideia por eles comentada sobre a frase. No fim, a definição de desenvolvimento sustentável resultante da pesquisa foi escrita no quadro para poderem copiar para o caderno de Estudo do Meio.

Esta atividade permitiu evidenciar as situações vivenciadas pela humanidade quanto aos problemas ambientais, dando origem ao início do projeto.

1.1. Fase I – Definição do Problema

Depois da situação indutora, o projeto iniciou-se com a observação de diferentes fotografias que remetiam para a desflorestação, a poluição do ar, da água e sonora, os resíduos urbanos e para o aquecimento global, sendo que a professora estagiária esperava que os alunos descobrissem o problema ambiental para que cada fotografia remetia e apresentassem uma definição do mesmo. Cada vez que a turma, em grande grupo, apresentava uma definição considerada adequada para cada problema ambiental,

e próxima do conhecimento científico aceite, a mesma era registada no quadro e de seguida era copiada por cada criança para o caderno de estudo do meio.

Após a visualização de todas as fotografias e o registo de todos os conceitos, a turma mostrou interesse pela temática, tendo formulado várias questões. A professora estagiária interveio e propôs o início do projeto, sobre estes problemas ambientais, sendo que cada grupo teve a oportunidade de escolher qual o problema ambiental que queria abordar e estudar.

Nesta fase, os alunos tiveram a oportunidade de desenvolver competências de cidadania para a sustentabilidade ambiental, através do reconhecimento da natureza dos problemas ambientais.

1.2. Fase II – Planificação e Desenvolvimento do trabalho

Nesta fase, começou-se por definir o nome do projeto e a pergunta de partida. Após esta discussão com a participação da turma, realizou-se no quadro, para posteriormente cada criança passar para o seu caderno de estudo do meio, o mapa conceptual inicial do projeto (Figura 1). O projeto ficou denominado de “A solução somos Nós!” e a pergunta de partida foi “Como podemos ajudar a Terra?”. Cada grupo iniciou o planeamento da sua parte do projeto, definindo o que já sabiam, o que queriam saber, onde iam investigar, entre outras coisas, e ainda onde iriam pesquisar essa informação.

Figura 1

Mapa conceptual inicial



1.3. Fase III – Execução

Durante esta fase, a turma passou ao processo de pesquisa através de documentos escritos fornecidos pela professora estagiária e da pesquisa orientada na internet. Cada grupo recolhia a informação e registava no seu caderno diário, tendo mais tarde criado uma apresentação com recurso ao programa *Canva*. Ainda nesta fase, os alunos fizeram uma pequena apresentação intercalar através do método *Jigsaw*, esta atividade permitiu aos grupos confrontarem as suas ideias com as dos colegas e assim ampliarem o conhecimento. Permitiu igualmente que desenvolvessem competências para a realização das apresentações orais, o pensamento crítico, a resolução integrada de problemas e o sentido de responsabilidade para a preparação de um bom trabalho pois sabiam que o iriam apresentar previamente. No entanto, mais importante, permitiu que os colegas, envolvidos noutras temáticas, participassem na discussão sobre os diferentes temas em análise, e desta forma aprofundassem os seus conhecimentos sobre os mesmos, de uma forma dinâmica e apelativa.

Nesta fase, os alunos tomaram a decisão que gostariam de desenvolver uma ação de sensibilização de forma a alertar a comunidade escolar e a comunidade não escolar sobre o tema do projeto.

Ao longo desta fase, foi possível organizar contextos de aprendizagem autorregulada, desenvolver competências de cidadania para a sustentabilidade ambiental, de colaboração, de pensamento crítico, de autoconhecimento e de resolução integrada de problemas. O método *Jigsaw* permitiu concretizar e desenvolver competências relacionadas com o pensamento crítico e resolução integrada de problemas.

Nesta fase, foram criadas oportunidades de aprendizagens autorreguladas e desenvolvidas competências de colaboração, de pensamento crítico, de autoconhecimento e de resolução integrada de problemas.

1.4. Fase IV – Divulgação /Avaliação

A divulgação na turma foi feita através de apresentações orais das informações compiladas sobre os diferentes problemas ambientais. Na comunidade escolar foi feita

uma apresentação do projeto para todas as turmas, suportada nos cartazes elaborados e em fotografias que sensibilizavam para a temática ambiental. A divulgação junto da comunidade local, externa à escola, fez-se através de uma ação de sensibilização, com a participação ativa das crianças, junto da população presente no Parque Vale das Flores. E por fim a divulgação culminou com a preparação de um *padlet* com as apresentações dos alunos e algumas fotos e vídeos produzidos ao longo do projeto, de forma a documentar o processo, que foi apresentado e disponibilizado às famílias.

Nesta fase, foi possível desenvolver competências de cidadania para a sustentabilidade ambiental, de colaboração, de pensamento crítico, de autoconhecimento e de resolução integrada de problemas e ainda avaliar os contributos da intervenção pedagógica para o reconhecimento da natureza de problemas ambientais. Mas também foi possível desenvolver, através da ação de sensibilização, o envolvimento emocional de cada aluno em relação à problemática em estudo no projeto.

A avaliação foi feita ao longo do projeto através da observação participante e preenchimento de uma tabela de avaliação, que culminou no preenchimento de um questionário para melhor avaliar a evolução dos alunos. No final do Projeto, os alunos preencheram ainda uma tabela de autoavaliação (Apêndice 2).

2. Evidências de aprendizagem dos alunos

Tendo em conta a primeira questão de investigação e lembrando que o projeto era constituído por seis grupos, ou seja, seis problemas ambientais distintos. Os problemas ambientais estudados por cada grupo foram: poluição sonora, poluição da água, resíduos sólidos urbanos, desflorestação, poluição do ar e aquecimento global.

No início do projeto, foi colocada a questão “O que pensamos sobre o problema?” aos diferentes grupos, tendo sido possível obter as seguintes respostas, apresentadas na Tabela 1:

Tabela 1*Respostas dos Grupos à questão "O que pensamos sobre o problema?"*

Grupo/Problema	"O que pensamos sobre o problema?" Resposta do Grupo
Poluição Sonora	"Pensamos que se continuarmos com estas atitudes não vamos viver."
Poluição da Água	" Nós achamos que as pessoas tem de pará de deitar lixo para o mar, rios, lagos, ribeira, etc"
Resíduos Sólidos Urbanos	"Faz mal ao Planeta Terra"
Desflorestação	"Que há pessoas que arancam plantas, que causam incêndios..."
Poluição do Ar	"Haver menos fabricas, não utilizar tanto os transportes pessoais."
Aquecimento Global	"a aquecer o planeta Terra."

Através da observação participante ao longo do projeto percebeu-se uma evolução nos conhecimentos das crianças, tendo culminado no preenchimento de um questionário para melhor avaliar essa evolução (Apêndice 3).

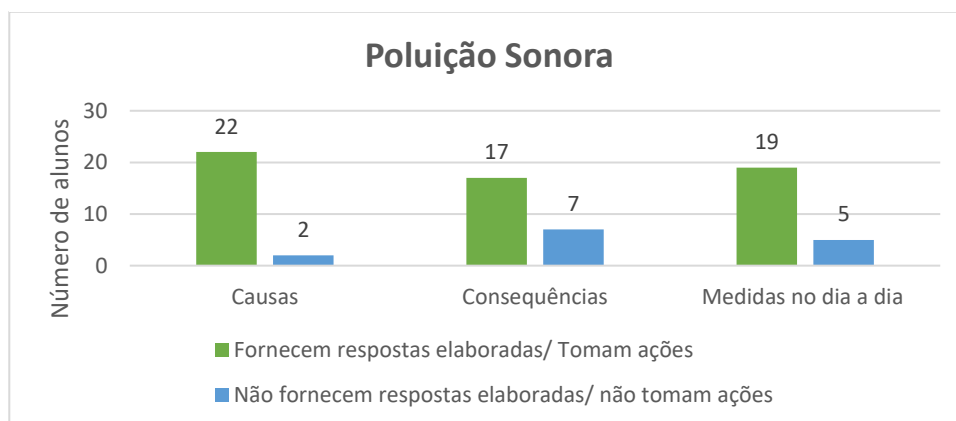
No início do projeto, durante a atividade de observação de diferentes fotografias que remetiam para os problemas ambientais, segundo o registo da estagiária sobre esse momento, nem todas as crianças tinham capacidade de identificar cada problema ambiental através de imagens, apresentando lacunas de conhecimento e imprecisão de comentários. Durante essa atividade, a professora estagiária esperava que os alunos descobrissem o problema ambiental para que cada fotografia remetia e apresentassem uma definição do mesmo.

No fim do projeto, o questionário permitiu constatar a evolução do conhecimento dos alunos, que através de uma imagem de cada problema ambiental conseguiam identificar corretamente o mesmo.

No problema ambiental - Poluição Sonora, 22 de 24 alunos conseguem fornecer uma resposta elaborada sobre as causas que lhe estão associadas (Gráfico 1 e Quadro 1), 17 de 24 alunos identificam as consequências de uma exposição prolongada ao problema ambiental (Gráfico 1 e Quadro 1) e 19 de 24 alunos já tentam tomar medidas no seu dia a dia para diminuir a poluição sonora (Gráfico 1 e Quadro 1).

Gráfico 1

Poluição Sonora - dados relativos às causas, consequências e consciencialização das medidas



Quadro 1

Exemplos de respostas dos alunos relativas à Poluição Sonora

Causadores da Poluição Sonora

- "Meios de transporte; rádio; instrumentos musicais; as nossas cordas vocais;..." A2
- "Carros, telemóveis, helicópteros, guitarras, obras..." F4
- "meios de transportes, serras, concertos e vozes altas." B3
- "O barulho dos instrumentos, o toque da escola as buzinas etc." E1

Consequências da Poluição Sonora

- "Podemos morrer" B1
- "Podemos ficar surdos, problemas de audição..." E2
- "Podemos ficar com dor de cabeça, ficar surdos, com problemas de ouvido..." E3
- "Dor de cabeça, dor de ouvidos" A4

Medidas no dia a dia para diminuir a Poluição Sonora

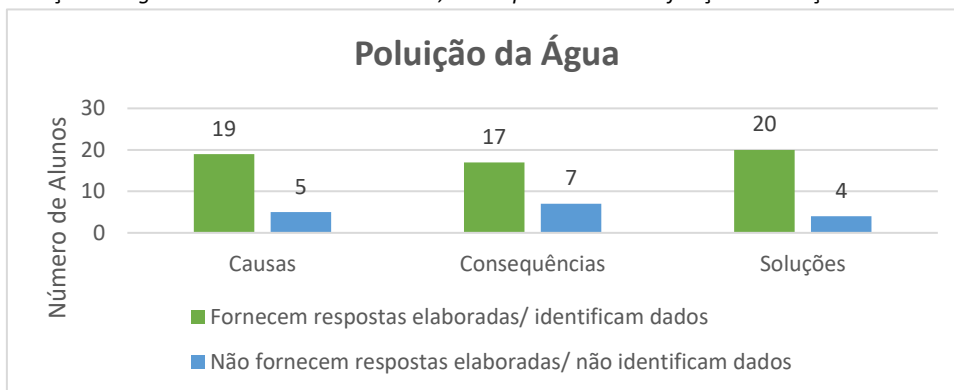
- "Andar menos de carro..." F4
- "Não gritar, não fazer muito barulho." E2
- "Deixar som baixo nos aparelhos tecnológicos." D2
- "Andar menos de carro e fazer menos barulhos na sala de aula." C1

Para este problema ambiental, era esperado que os alunos compreendessem que as estradas são as principais fontes de ruído nas zonas urbanas, mas também as obras de construção, restaurantes, bares e discotecas. No Quadro 1, podemos observar que as respostas dos alunos A2, F4, B3 e E1, corresponderam, de uma forma geral, à indicação de elementos aos quais se atribuem as causas de ruído. No que toca às consequências, o pretendido era que os alunos compreendessem os efeitos da poluição sonora no nosso corpo, desde os problemas de audição às dores de cabeça, entre outros. Os alunos E2, E3 e A4 aproximam-se do pretendido enquanto o aluno B1 afasta-se do esperado. Já nas medidas do dia a dia para diminuir o problema ambiental, o esperado seria os alunos identificarem pequenas situações do dia a dia que pudessem mudar, como diminuir a utilização de veículos pessoais entre outros. Os alunos no geral tiveram essa consciência e deram respostas próximas do esperado.

Já no problema ambiental – Poluição da Água, apenas 17 de 24 alunos identificam as causas 15 de 24 alunos compreendem as consequências do problema ambiental para o futuro e 21 de 24 alunos sabem que medidas tomar no futuro próximo para tentar diminuir a poluição da água (Gráfico 2 e Quadro 2).

Gráfico 2

Poluição da Água - dados relativos às causas, consequências e identificação de soluções



Quadro 2

Exemplos de respostas dos alunos relativas à Poluição da Água

Causadores da Poluição da Água

- "Às pessoas que deitam muito lixo para o mar e depois os peixes comem e morrem." E4
- "Lixo na água (medicamentos , plástico ...)" D2
- "Lançaram muito lixo para os rios, medicamentos que colocam nos esgotos e que chegam aos rios..." C2
- "Deitar lixo para o chão." B2

Consequências da Poluição da Água

- "Podem mudar de sexo, podem ficar mais agressivos..." D1
- "As consequências são: não ter água potável e beber micro plásticos." E2
- "Muitos seres vivos vão morrer e não teremos água para beber." E3
- "As consequências são que depois os peixes comem plástico (lixo) e quando comemos os peixes também estamos a comer microplásticos." A2

Soluções para diminuir a Poluição da Água

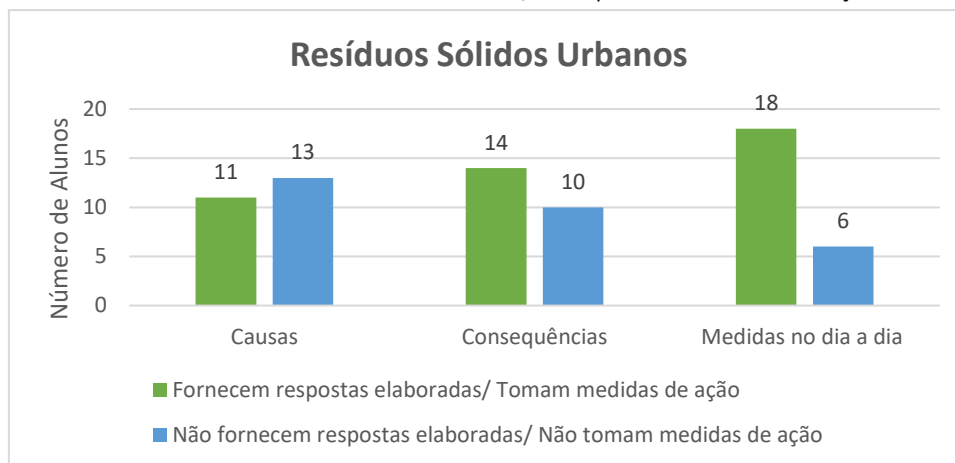
- "As soluções são não deitar lixo para o chão, porque todo o lixo que colocamos no chão vai todo parar ao mar." A1
- "Reciclar, não deitar lixo para o mar nem para o chão..." B1
- "A solução é reciclar mais" F3
- "Andar menos de barco." F1

Neste problema ambiental, era esperado que os alunos compreendessem que o grande causador da poluição da água são as ações do ser humano, o que se pode confirmar possível nas respostas dos alunos E4, D2, C2 e B2. Nas consequências deste problema o importante era a compreensão dos alunos das mesmas para si e para o seu futuro mas também as consequências que este problema tem na nossa natureza. Neste ponto, os alunos em geral mostraram uma grande compreensão e as respostas aproximaram-se do esperado, como nos exemplos dos alunos D1, E2, E3 e A2. Já nas soluções para a diminuição da problemática era esperado que os alunos compreendessem a existência de diferentes abordagens como a reciclagem, ação de limpezas entre outros. No entanto, no geral os alunos focaram-se na reciclagem e no ato correto de descarte do lixo, como se pode observar nas respostas dos alunos A1, B1, F3 e F1.

Quanto ao problema ambiental – Resíduos Sólidos Urbanos, os alunos também apresentam dificuldade em identificar as causas, sendo que só 11 de 24 alunos as identificam (Gráfico 3 e Quadro 3). As consequências foram identificadas por 9 de 24 alunos e 22 de 24 alunos já tomam medidas para diminuir a problemática (Gráfico 3 e Quadro 3).

Gráfico 3

Resíduos Sólidos Urbanos - dados relativos às causas, consequências e consciencialização das medidas



Quadro 3

Exemplos de respostas dos alunos relativas aos Resíduos Sólidos Urbanos

Causadores dos Resíduos Sólidos Urbanos

- "Demasiadas coisas que não são precisas." F2
- "não ter reciclado , não ter reutilizado" B4
- "Muita poluição no chão." F4
- "Não reciclar" A4

Consequências dos Resíduos Sólidos Urbanos

- "Vai haver muito mais poluição. E o pior é que ficamos com o ar poluído e respiramos coisas más." C2
- "Comermos lixo, porque os animais comem..." E2
- "O planeta estará todú cheio de lixo" F3
- "Podemos não ter saúde." D1

Medidas no dia a dia para diminuir os Resíduos Sólidos Urbanos

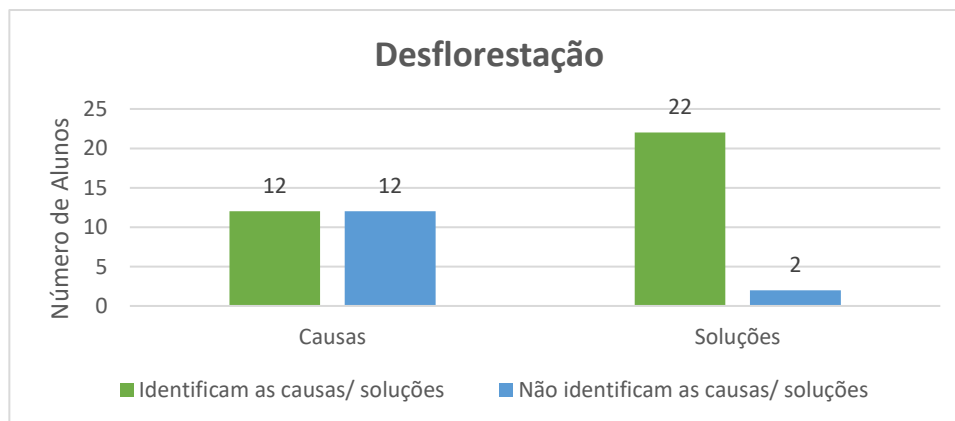
- "Reutiliso materiais; reciclo e só quando já não se pode reutilizar coloco no lixo e não no chão." A2
- "Eu reciclo nos Ecompostos : amarelo , verde e o azul .," B4
- "Comprar apenas o necessário e reciclar ." D2
- "Não deito lixo para o chão" F2

Nos Resíduos Sólidos Urbanos, era esperado que os alunos percebessem que devido ao crescimento populacional e à urbanização de áreas rurais, pode aumentar a demanda por bens e serviços e conseqüentemente levar a uma maior produção de resíduos mas também terem em conta o consumismo atual. Este aspeto é ainda agravado pela não separação de resíduos nos ecopontos. No Quadro 3, podemos observar que as respostas dos alunos F2, B4 e A4 se aproximam dos aspetos reconhecidos para uma maior produção de resíduos urbanos. Quanto às conseqüências, os alunos C2, E2, F3 e D1 aproximam-se do esperado ao abordar conseqüências na poluição do solo, da água e do ar, mas abordando também as conseqüências dos problemas de saúde pública. Para as medidas do dia a dia, seria esperado a compreensão da necessidade de reduzir o consumo, reutilizar produtos, fazer uma correta separação dos resíduos para reciclagem, fazer compostagem, o que se pode observar nas respostas dos alunos A2, B4, D2 e F2.

No problema ambiental – Desflorestação, 14 de 24 alunos identificam as causas e 23 de 24 alunos compreendem que medidas tomar para diminuir o problema ambiental (Gráfico 4 e Quadro 4).

Gráfico 4

Desflorestação - dados relativos à identificação de causas e soluções para diminuir a problemática



Quadro 4

Exemplos de respostas dos alunos relativas à Desflorestação

Causadores da Desflorestação

- "As pessoas é que causam este problemas e as tempestades, furacões, o fogo, alguns tsunamis...terramotos" C2
- "o fogo e nós causamos o fogo a deitar lixo para o chão." C4
- "O ser humano faz desflorestação para fazer folhas etc." F1
- "Os humanos cortão arvores" A1

Soluções para diminuir a Desflorestação

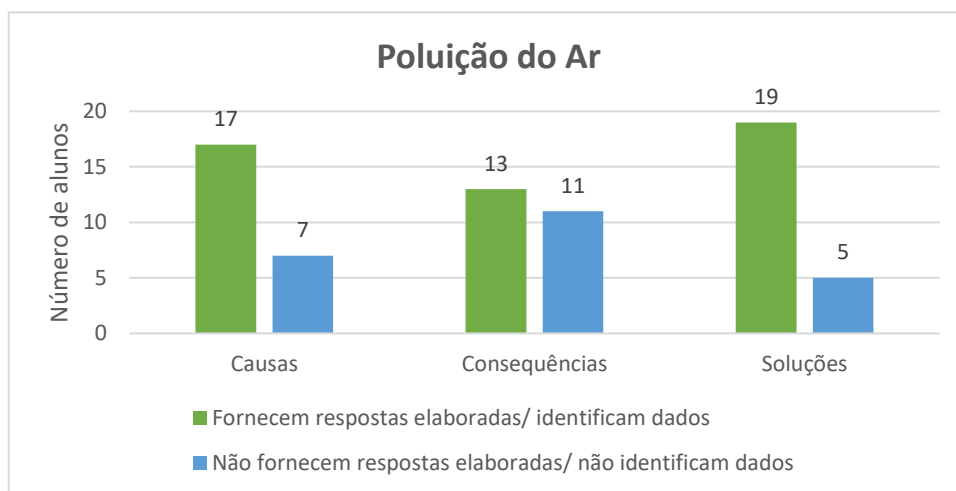
- "Plantar árvores, não cortar árvores, não fazer fogueiras nas matas e se fizer tem de ser com vigilância e ter a certeza que temos os cuidados necessários..." C2
- "não fazer fogueiras e não cortar arvores" B1
- "Podemos tentar gastar menos árvores." E4
- "Plantar mais árvores" E1

Já na Desflorestação seria esperado os alunos compreenderem que o maior causador da mesma é a ação humana através dos abates de árvores para construção civil, incêndios e comércio e exploração de madeiras, sendo que se observa uma aproximação do esperado nas respostas dos alunos C2, C4, F1 e A1. Quanto às soluções para a diminuição da problemática, era esperado que os alunos percebessem a necessidade de promoção de práticas agrícolas sustentáveis mas também incentivar a recuperação de áreas degradadas, sendo que os alunos C2, B1, E4 e E1 se prendem mais ao segundo ponto abordado.

No que toca ao problema ambiental – Poluição do Ar, 20 de 24 alunos conseguem identificar algumas das causas (Gráfico 5 e Quadro 5), 15 de 24 alunos identificam consequências para os seres vivos (Gráfico 5 e Quadro 5) e 20 de 24 alunos exprimem atitudes e ações a tomar no dia a dia para minimizar o problema ambiental (Gráfico 5 e Quadro 5).

Gráfico 5

Poluição Ar - dados relativos às causas, consequências e identificação de soluções



Quadro 5

Exemplos de respostas dos alunos relativas à Poluição do Ar

Causadores da Poluição do Ar

- "Os meios de transporte; as fábricas;.." A2
- "CO2 ou seja dióxido de carbono." E2
- "Fumo dos carros, os incêndios" C2
- "Pessoas que fumão." D3

Consequências da Poluição do Ar

- "A poluição do ar deita muito fumo e pessoas podem cheirar e causa consequências nos pulmões e causa a morte." E4
- "Nó podemos ficar com um problema de respiração e podemos morrer." F1
- "O ar é o que nós respiramos por isso estamos a respirar fumo." D1
- "Pode causarnos problemas de pulmões." A2

Soluções para diminuir a Poluição do Ar

- "USAR bicicletas e outros meios de transporte que sejam elétricos, publico ou, como a bicicleta." D3
- "fumar menos, por menos fábricas, andar a pé e andar de transportes públicos elétricos" A4
- "Andar de bicicleta, não fazer aquecimento glubal etc." F1
- "Andar menos de carro." D1

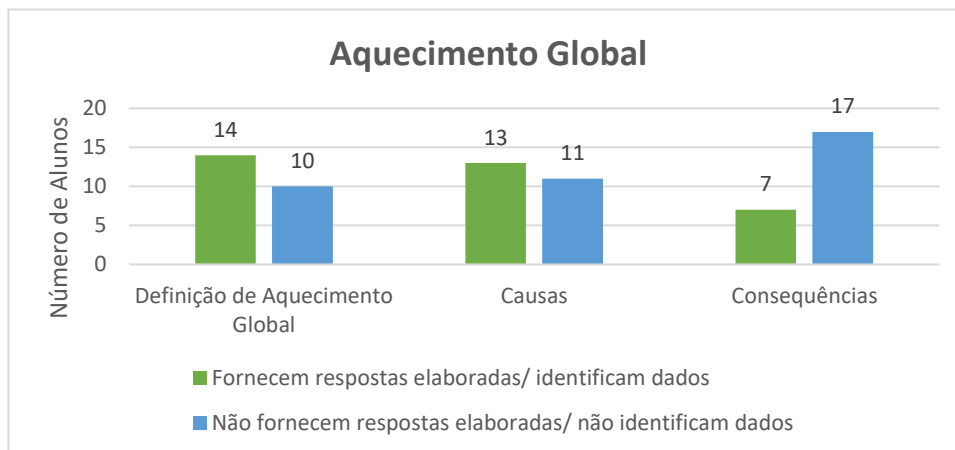
Neste problema ambiental, era esperado que os alunos compreendessem que o aumento desta problemática se deve à atividade industrial mas também devido aos gases libertados pelos automóveis, podendo observar-se no Quadro 5 que os alunos A2, E2 e C2

se aproximam da resposta esperada. O aluno D3 indica uma causa de perturbação da qualidade do ar interior. Quanto às consequências, o foco era a saúde humana e a natureza, sendo que os exemplos dos alunos E4, F1, D1 e A2 se aproximam da resposta esperada. Nas soluções, o mais importante era os alunos perceberem a importância da intervenção humana para reduzir as fontes de emissão ou potenciar a diminuição dos gases com efeito de estufa, sendo que os alunos apresentados no Quadro 5 se aproximam das respostas esperadas.

Por último, no problema ambiental - Aquecimento Global, os alunos demonstraram dificuldade em definir/explicar a problemática, sendo que apenas 14 de 24 alunos se aproximam da definição (Gráfico 6 e Quadro 6), 13 de 24 alunos identificam algumas causas do aquecimento global (Gráfico 6 e Quadro 6) e apenas 7 alunos identificam consequências para cenários no caso de não se tomarem medidas para minimizar este problema ambiental (Gráfico 6 e Quadro 6).

Gráfico 6

Aquecimento Global - dados relativos à definição e à identificação de causas e consequências



Quadro 6

Exemplos de respostas dos alunos relativas ao Aquecimento Global

Definição de Aquecimento Global

- "É que aquece a terra." F4
- "Eu se me lembro o aquecimento global é alguma coisa que aquece a temperatura ... " B4
- "quando é inverno fica quente e no verão é muito frio" B1
- "O aquecimento global é o aumento da temperatura da terra." F1

Causadores do Aquecimento Global

- "Os gases das fábricas o fumo do carro." E2
- "É causado pela atividade humana" C3
- "Fumo e as fábricas ." D2
- "os vapores." B3

Consequências do Aquecimento Global

- "Muito calor" E1
- "Morrer, ficar com problemas respiratórios..." D4
- "ficamos com problemas de saúde" A4
- "A subida das água." E2

Neste problema, era importante os alunos compreenderem a definição de aquecimento global e é possível observar que os alunos F4, B4, B1 e F1 se aproximam da definição esperada, apesar de se expressarem de forma diferente. Quanto aos causadores do aquecimento global era esperado que os alunos percebessem que se deve ao aumento dos gases de estufa na atmosfera, produzidos pelas atividades humanas. Os alunos E2, C3, D2 e B3 demonstraram essa compreensão com respostas que se aproximam do esperado. Já nas consequências, era essencial que os alunos compreendessem como afeta o planeta Terra mas também a nossa saúde, podendo observar uma aproximação do esperado nas respostas dos alunos E1, D4, A4 e E2.

Considerando os dados recolhidos através do questionário realizado às crianças, é possível afirmar, tendo em conta o conhecimento prévio demonstrado pela turma (Tabela 1), que descobriram mais características sobre cada problema ambiental e que apesar de cada grupo ser apenas constituído, em média, por 6 alunos, agrupados com o auxílio da professora cooperante, a turma, de uma forma geral, conseguiu adquirir conhecimentos sobre os problemas ambientais analisados. Não obstante das aprendizagens realizadas, constata-se que os temas e problemas ambientais são de

natureza complexa e que, apesar de se dever iniciar uma intervenção educativa com crianças no 1º CEB, há necessidade de promover a educação ambiental ao longo dos diversos ciclos de ensino. Contudo, a intervenção pedagógica realizada com estas crianças do 3º ano do 1ºCEB, suportada na metodologia de trabalho de projeto, contribuiu para desenvolver aprendizagens sobre conteúdos complexos, revelando que as crianças são capazes de gerir o seu próprio processo de aprendizagem, contando com a orientação do adulto (Vasconcelos et al., 2011). Para além dos aspetos de natureza cognitiva, foram desenvolvidas competências de cidadania para a sustentabilidade ambiental, como se pode observar nas respostas obtidas pelos alunos quanto às soluções para diminuir cada problema ambiental, como também foram desenvolvidas competências estratégicas, de colaboração, de pensamento crítico, de autoconhecimento e de resolução de problemas integradas.

Ao longo do projeto, os alunos foram sendo avaliados através da tabela de avaliação presente no Apêndice 1 e preencheram ainda uma tabela de autoavaliação, presente no Apêndice 2, de modo a desenvolverem uma aprendizagem autorregulada.

Quanto à tabela de avaliação, presente no Apêndice 1, é possível observar que a maioria dos alunos atingiu o nível Bom, sendo que se destacam 4 alunos dos 24 que atingiram o nível Muito Bom em praticamente todos os parâmetros de avaliação. Existiram 2 alunos que tiveram dificuldade na análise e sintetização do conteúdo que investigavam e na fase de redigir textos coerentes e sem plágio, obtendo o nível Insuficiente nesses parâmetros.

No panorama geral, a turma demonstrou-se capaz de: identificar conteúdo pertinente, compreender o conteúdo investigado, analisar e sintetizar o conteúdo que investiga, sistematizar e integrar os conteúdos analisados, identificar as causas, as consequências e encontrar solução para os problemas ambientais, redigir textos coerentes e sem plágios, identificar fontes/bibliografia, cumprir o prazo e ainda compreender as diferentes fases do trabalho de projeto.

Quanto à tabela de autoavaliação é possível observar nas respostas dos alunos (Tabela 2) que, de forma geral, se sentiam confortáveis com o seu trabalho e com o seu conhecimento.

Tabela 2

Respostas da autoavaliação dos alunos e quantos se alunos se posicionam em cada avaliação (1- Muito insuficiente, 2 - Insuficiente, 3 - Suficiente, 4 - Bom e 5 - Muito Bom)

Nível de desempenho	1	2	3	4	5
Critério	Trabalho Cooperativo				
Contribuo ativamente para a tarefa	1		2	10	11
Ajudo os meus colegas			4	10	10
Colaboro na realização das atividades planeadas		1	3	12	8
Colaboro para o bom ambiente do grupo		1	3	11	14
	Trabalho de Projeto				
Identifico a problemática			2	9	13
Questiono-me sobre a problemática		1	2	9	12
Reconheço a importância de procurar informação para fundamentar do tema			6	5	13
Faço pesquisas de suporte ao desenvolvimento do tema		3	1	9	11
Procuro diversificar as fontes de informação	1	1	3	10	9
Analiso e compreendo a informação recolhida	1	1		10	12
Desenvolvo o tema utilizando informação das pesquisas efetuadas e indico as fontes de informação utilizadas	1		3	8	12
Utilizo corretamente o vocabulário específico e científico	1		6	14	3
Mobilizo o que investiguei para melhor identificar as causas e as consequências		1	2	7	14
Reconheço exemplos da problemática no meu meio				11	13
Envolve-me e contribuo para a solução da problemática no meu meio			2	8	14
Comunico e divulgo à comunidade o que investiguei/ desenvolvi			2	11	11
Reconheço a importância de refletir e avaliar o trabalho desenvolvido			1	8	15

Através dessas tabelas é possível concluir que em geral, no que toca ao conteúdo, os alunos foram capazes de identificar conteúdo pertinente, de compreender o conteúdo que estavam a investigar, de analisar e sintetizar a informação, e ainda de sistematizar e integrar os conteúdos que foram analisados.

No que se refere à bibliografia e fontes que cada grupo de alunos utilizou para a sua investigação, os alunos na sua maioria foram capazes de redigir textos coerentes e sem plágio e remeteram para as fontes utilizadas.

Quanto ao cumprimento estabelecido pela turma para a realização do projeto, apenas um grupo de alunos demonstrou maior dificuldade para cumprir.

Em relação ao projeto e às suas etapas, a turma em geral não teve dificuldade em identificar as problemáticas, compreenderam processo de planificação e as suas etapas de desenvolvimento, compreenderam e empenharam-se ao longo da execução e por fim, tiveram uma excelente execução na comunicação e divulgação do projeto.

2.1.A Turma e a Metodologia de Trabalho de Projeto

Relativamente ao interesse e à participação dos alunos, apresento algumas evidências de momentos em que as atividades poderão ter potenciado o interesse e a curiosidade das crianças ao longo do projeto.

No que diz respeito à investigação por parte das crianças ao longo do projeto, as mesmas demonstraram sempre interesse e curiosidade, aproveitando os momentos de investigação em sala de aulas mas, muitas vezes continuando em casa pois ambicionavam saber mais e perceber melhor o problema ambiental de cada grupo, tal como podemos observar na figura 2, onde se revela uma folha de papel com informação escrita em casa por uma das alunas, demonstrando o desenvolvimento de competências estratégicas e de colaboração.

Figura 2

Alunos a trabalharem em grupo



Durante o projeto foi muito comum ouvir as crianças a proferirem frases reveladoras do seu entusiasmo no projeto e a questionar. Em que questionavam “Quando vamos continuar o projeto?”; “Posso continuar a pesquisar em casa?”; “Posso pedir ajuda ao meu pai?”; “Podemos começar um canva com as informações que já temos?”; “Posso apresentar o meu canva aos meus pais?”.

A atividade através do método Jigsaw foi uma atividade que trouxe interesse e entusiasmo às crianças, tanto por poderem já apresentar o que tinham feito aos colegas como para poderem ouvir os conselhos e críticas construtivas dos mesmos (Figura 3). Esta atividade permitiu desenvolver competências estratégicas, de colaboração, de pensamento crítico mas também de resolução integrada de problemas.

Figura 3

Comentários feitos pelos alunos

Exemplos de comentários

- "Falta: onde pesquisaram e o nome dos autores."
- "As imagens não fazem sentido"
- "Repetição de palavras"
- "Defenir melhor a defenição"
- "Colocar os títulos no centro"
- "Mais pontuação, atenção às palavras usadas, e as causas não estão defenidas e as consequencias"
- "Ter o mesmo tipo de letra"
- "Palavras que não sabemos o significado"

Os elementos de cada grupo mostraram-se muito interessados na elaboração da apresentação de cada tema, pois várias crianças pediram para começar esta fase o mais cedo possível. A turma ficou ainda mais motivada quando percebeu que tinham total liberdade para a forma como apresentavam, podendo criar uma apresentação no canva ou fazer um cartaz, entre outras formas de apresentar. Sendo que todos os grupos optaram por utilizar o canva para criar uma apresentação, pois é uma ferramenta que estão habituados a usar e que os entusiasma sempre (Figura 4).

Figura 4

Exemplos de apresentações dos alunos com a definição de cada problemática ambiental

<p>O que é Aquecimento global?</p>  <p>O aquecimento global significa que aumenta a temperatura média da TERRA.</p>	 <p>Definição</p> <p>A poluição do ar é um conjunto de gases ou fumo que são libertados na atmosfera e são provocados principalmente pelo ser humano.</p>									
<p>O que é a poluição da água</p> <p>A Organização Mundial da Saúde (OMS) define a água contaminada como aquela que sofreu alterações na sua composição até ficar inutilizável.</p> <p>Ou seja, é água tóxica que não pode ser bebida nem usada em atividades essenciais como por exemplo: a agricultura.</p> 	<p>DESFLORESTAÇÃO</p> <table border="1"> <tr> <th>Natural</th> <th colspan="2">Provocado pelo Homem</th> </tr> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> • Incêndios devido a raios de trovoadas; • Aumento da temperatura • Tremor de terra; • Tempestades- vento forte... </td> <th>Por acidente</th> <th>Por querer</th> </tr> <tr> <td></td> <td> <ul style="list-style-type: none"> • Piquenique em matas florestais; • Campismo... </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> • Fogueiras com objetivo de ter mais campos livres; • Para a produção de papel ... </td> </tr> </table>	Natural	Provocado pelo Homem		<ul style="list-style-type: none"> • Incêndios devido a raios de trovoadas; • Aumento da temperatura • Tremor de terra; • Tempestades- vento forte... 	Por acidente	Por querer		<ul style="list-style-type: none"> • Piquenique em matas florestais; • Campismo... 	<ul style="list-style-type: none"> • Fogueiras com objetivo de ter mais campos livres; • Para a produção de papel ...
Natural	Provocado pelo Homem									
<ul style="list-style-type: none"> • Incêndios devido a raios de trovoadas; • Aumento da temperatura • Tremor de terra; • Tempestades- vento forte... 	Por acidente	Por querer								
	<ul style="list-style-type: none"> • Piquenique em matas florestais; • Campismo... 	<ul style="list-style-type: none"> • Fogueiras com objetivo de ter mais campos livres; • Para a produção de papel ... 								

Relativamente ao momento em que as crianças foram questionadas como podiam apresentar o projeto à comunidade escolar e à comunidade não escolar, todos os grupos demonstraram interesse e curiosidade em como o podiam fazer, mostrando de forma clara o desenvolvimento de competências socioemocionais, sendo que optaram por reunir e ter uma chuva de ideias e mais tarde apresentar à turma todas as ideias (Figura 5) e em conjunto tomar uma decisão de qual seria o melhor caminho de abordagem.

Figura 5

Exemplos das sugestões dos alunos

<p>Como podemos avisar/alertar a comunidade escolar deste problema?</p> <p>Fazer vários cartazes, construções, apresentar aos alunos e aos aos adultos.</p>	<p>Como podemos avisar</p> <p>Espalhando cartazes, manifestações e fazendo apresentações à escolas</p>
<p>Como podemos avisar a comunidade escolar</p> <p>Podemos avisar a comunidade escolar fazendo cartazes, dizer a informação por palavras e organizar uma manifestação.</p>	<p>Como podemos avisar / alertar a comunidade escolar deste problema ?</p> <p>Fazer manifestações, fazer cartazes e fazer jogos sobre os problemas ambientais.</p>
<p>Como podemos avisar / alertar a comunidade escolar deste problema?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fazer jogos sobre o tema • Mostrar a nossa apresentação • Fazer cartazes • Medir os decibéis no silêncio e de seguida mostrar aos alunos a medida de decibéis 	<p>Como alertar a comunidade escolar deste problema</p> <p>No dia 21 de março (chegada da primavera) propormos a todas as turmas irem ver o recinto escolar verem o lixo que deixam. Fazer cartazes e espalha-los pela escola</p>

Antes da ação de sensibilização, a turma achou que devia construir cartazes para usar no grande dia, tendo muitos dos alunos iniciado a construção em casa e finalizado em sala de aula (Figura 6). Este momento demonstrou a união da turma, quando pediam a opinião do que fazer uns aos outros e se ajudavam entre si, muitas vezes não sendo necessário a professora estagiária ou a professora cooperante intervirem.

Figura 6

Exemplos de cartazes criados pelos alunos



Durante a ação de sensibilização (Figura 7), foi possivelmente o momento em que a turma demonstrou mais interesse, entusiasmo e curiosidade. Estavam orgulhosos de si mesmos, pois, conseguiram desenvolver e concretizar a ideia de fazer uma “manifestação”. Expressaram-se de acordo com o que sentiam e com base no que acreditavam que podiam fazer para a chamada de atenção para os problemas ambientais, revelando assim o desenvolvimento de competências socioemocionais. Ao longo do percurso as crianças cantaram a canção que desenvolveram sobre o tema e outras frases chamativas para alertar as pessoas que por eles passavam sobre os problemas ambientais e o que se pode fazer para os diminuir. Para além disso tiveram a oportunidade de explicar o projeto e o que estavam a fazer àqueles que os abordavam e questionavam, muitas das vezes dando os parabéns pelo feito e iniciativa.

Figura 7

Composição de imagens com momentos dos alunos durante a ação de sensibilização



Após a ação de sensibilização, a turma formou grupos acompanhados pelas estagiárias e pela professora cooperante e dirigiram-se a todas as salas da escola com os cartazes e fotos do espaço do recreio poluído (Figura 8). Os grupos combinaram entre si iniciar o diálogo nas salas pelas fotos questionando as turmas se compreendiam o que viam nas fotos e se sabiam onde era, de forma a alertar para a poluição e falta de separação de resíduos na escola, de seguida explicaram o projeto e o seu objetivo, alertando as turmas e respondendo às questões que eram colocadas. Estas pequenas apresentações mostraram o interesse e o empenho das crianças ao longo do projeto desenvolvido, para além da consciência e conhecimento que desenvolveram sobre os diversos problemas ambientais.

Por fim, a turma decidiu espalhar os cartazes pela escola de forma aos restantes alunos poderem analisar os mesmos e melhor compreenderem o projeto desenvolvido pela turma (Figura 8).

Figura 8

Cartazes na escola e alunos nas apresentações às turmas



3. Discussão dos Resultados

Tomando em consideração a questão de partida, “Qual o contributo da metodologia de trabalho de projeto no desenvolvimento de competências para a sustentabilidade ambiental?” foca-se a atenção na abordagem pedagógica usada na intervenção educativa realizada e seu contributo para o alcance dos objetivos delineados. Neste sentido, o objeto de análise ultrapassa a identificação de elementos de aprendizagem centrada nos conhecimentos para se realizar sobre as competências e no reconhecimento do processo pelo qual possam ser desenvolvidas.

Apesar do referido, considera-se que o desenvolvimento de conhecimento deva ser valorizado, e continuamente fomentado ao longo do percurso formativo dos alunos, com suporte em fundamentos pedagógico-científicos, requerendo uma aproximação

continuada para conteúdos complexos como o são os de génese ambiental, por serem multifatoriais e implicarem uma abordagem centrada no pensamento holístico. Não é assim de estranhar que, apesar dos alunos reconhecerem práticas do quotidiano que permitem a minimização de alguns problemas ambientais, tenham apresentado algumas dificuldades na identificação dos processos que lhes dão origem. No entanto, na fase da Divulgação do projeto à turma, foi possível reconhecer que as crianças evidenciavam conhecimento sobre as questões em que se tinham envolvido e os problemas ambientais estudados. No momento da comunicação de conhecimentos sobre os diferentes problemas ambientais aos colegas, as crianças, que apresentavam e explicavam, faziam-no com interesse e entusiasmo enquanto as restantes ouviam com curiosidade. Permitindo à turma em geral, aprender sobre todos os problemas ambientais trabalhados de uma forma dinâmica e interessante para os mesmos, sendo que a mesma provou ser proveitosa para todos.

Como professora estagiária, defendo que a metodologia de trabalho de projeto pode potenciar não só as aprendizagens, em contexto de aprendizagem autorregulada, mas também o desenvolvimento de competências de cidadania para a sustentabilidade ambiental quando lhe é associada uma intencionalidade e abordagem pedagógica convergente com a educação ambiental. O processo de trabalho de projeto implica uma redefinição das dinâmicas sociais no contexto das práticas pedagógicas (Castro & Ricardo, 1993). Normalmente, começa como um projeto delineado por um professor ou uma equipa de docentes, originando-se a partir da intenção de promover a autonomia e a capacidade de intervenção dos alunos, no entanto, o seu sucesso depende da apropriação dessa ideia pelos alunos, levando à criação dos seus próprios projetos (Castro & Ricardo, 1993).

O trabalho de projeto, desde as fases iniciais de identificação de temas e subtemas, implica descentralizar as tomadas de decisão ou seja, durante o processo de trabalho, o grupo tende a subdividir-se em unidades menores, cada uma com poder de decisão e execução (Castro & Ricardo, 1993). Além disso, de acordo com os mesmos autores, essa estrutura de trabalho promove uma relação de complementaridade entre os grupos e entre os elementos de cada grupo, incentivando a contribuição de todos para a resolução do problema comum.

É importante notar que esta abordagem metodológica permite que alguns alunos assumam, dentro do ambiente escolar, papéis que conferem maior importância do que aqueles tradicionalmente reservados nas aulas convencionais e quanto ao desenvolvimento das personalidades das crianças, experiências como estas têm o potencial de fortalecer a autonomia, o pensamento crítico, o sentimento de capacidade e a afirmação tanto da sua identidade individual como do grupo a que pertencem (Castro & Ricardo, 1993). Os resultados evidenciados no capítulo anterior são reveladores de processos em que os alunos desenvolveram essas mesmas competências ao longo do projeto, como por exemplo no momento da atividade através do método *Jigsaw*, esta atividade permitiu aos grupos confrontarem as suas ideias com as dos colegas e assim ampliarem o conhecimento e para além disso, permitiu igualmente que desenvolvessem competências para a realização das apresentações orais, o pensamento crítico, a resolução integrada de problemas e o sentido de responsabilidade para a preparação de um bom trabalho pois sabiam que o iriam apresentar previamente. Outro exemplo apresentado no capítulo anterior, relativamente aos contributos da intervenção pedagógica para o reconhecimento dos problemas ambientais são os resultados obtidos no questionário, onde os alunos demonstraram a sua evolução no conhecimento sobre a temática dos problemas ambientais. Para além destes exemplos, é importante destacar a ação de sensibilização e o momento de partilha com a comunidade escolar, onde as competências de cidadania para a sustentabilidade se destacam mas também o envolvimento emocional de cada aluno em relação à problemática em estudo no projeto.

O desenvolvimento do pensamento crítico, que importa promover de forma intencional, sistemática e contínua (Dominguez et al., 2015), é estimulado pela mobilização de recursos didáticos, assim como as estratégias de ensino e de aprendizagem. A exemplo, a utilização da metodologia *Jigsaw* e na ação de sensibilização que os alunos realizaram, contribui para a formação de cidadãos capazes de aplicar o seu potencial de pensamento crítico em diversas situações e contextos de vida.

Enquanto estagiária testemunhei que a aplicação da metodologia de trabalho de projeto possibilita um ensino mais participativo e autónomo. É necessário na atualidade desenvolver e continuar a implementar um modelo de ensino que promova maior participação por parte das crianças, permitindo-lhes expressar uma curiosidade mais

intensa, tendo o objetivo de ser centrado na capacidade de resolução problemas, promovendo a cooperação entre os alunos (Neto, 2020), tal como o autor afirma “Se os conteúdos forem trabalhados com uma visão prazerosa, a brincar, e tornando as crianças ativas, serão melhor apreendidos.” (p. 127).

Foi ainda possível perceber o interesse e o entusiasmo das crianças pelo projeto após a partilha do padlet do projeto aos encarregados de educação, através de alguns emails que os encarregados de educação enviaram à estagiária, reconhecendo o desenvolvimento de sensibilidade ambiental que o projeto desencadeou nas crianças.

As crianças e jovens, no âmbito escolar, devem ser incentivados a incorporar os valores fundamentais da cultura escolar, isso inclui responsabilidade e integridade, a excelência e exigência, a curiosidade, reflexão e inovação, a cidadania e participação, e por último a liberdade (Martins et al., 2017).

Considera-se que a abordagem pedagógica usada permitiu a convergência para a implementação dos princípios, valores e competências para o Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória, neste sentido das práticas pedagógicas e didáticas, tentou-se fomentar ações essenciais defendidas por Martins et al. (2017), que incluem: Relacionar os conteúdos de cada área do conhecimento a situações e problemas do quotidiano do aluno; Planear o ensino com variedade de técnicas, instrumentos e formas de trabalho, incentivando atividades de observação, questionamento da realidade e integração de saberes; Implementar atividades cooperativas de aprendizagem que promovam a integração de saberes, a consciência pessoal e social, e a realização de projetos intra ou extraescolares; Facilitar, de forma sistemática, atividades que permitam aos alunos fazer escolhas, confrontar pontos de vista, resolver problemas e tomar decisões baseadas em valores; Valorizar, na avaliação das aprendizagens dos alunos, o trabalho de livre iniciativa, incentivando uma intervenção positiva no meio escolar e na comunidade (Martins et al., 2017).

O projeto desenvolvido permitiu promover o pensamento crítico e a resolução integrada de problemas através do desenvolvimento da educação para a sustentabilidade ambiental e da educação para a cidadania ambiental. A variedade de desafios que o

planeta Terra enfrenta destaca a importância da educação, especialmente nas ciências, desde os primeiros anos de escolaridade, para promover competências em prol de uma cidadania mais sustentável (Tenreiro-Vieira & Marques-Vieira, 2018).

CAPÍTULO IV – CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste capítulo a estagiária apresentar as expectativas que tinha para o projeto, as limitações com que se deparou, o que foi importante extrair do projeto e o que aconteceu depois do mesmo.

A estagiária soube desde o início do estágio com a turma, que a mesma estava habituada a trabalhos de projeto, quando a turma demonstrou interesse a iniciar um sobre o tema das problemáticas ambientais as suas expectativas para o seu desenvolvimento foram altas, pois conhecia o método de trabalho da turma e a capacidade de envolvimento da mesma nestes projetos. No entanto, devido ao tempo limitado com a turma, apercebeu-se que uma limitação que iria existir seria o tempo, tanto semanal como para o tempo de desenvolvimento do projeto a longo prazo, apesar de ter tentado ao máximo nunca limitar a turma.

Outra limitação, na opinião da estagiária, foi, devido ao tema ser tão abrangente o facto das possibilidades de atividades e subtemas abordados serem infinitos, podendo até ser considerado um projeto para um ano letivo inteiro, mas devido à impossibilidade da situação as atividades e os subtemas abordados foram menos.

A estagiária considera que as aprendizagens mais importantes que extraiu com o desenvolvimento e finalização deste projeto são a superação de desafios e a importância de nunca duvidar das crianças e das suas capacidades, pois a turma excedeu as suas expectativas aquando da finalização do projeto, tendo tido a ideia da ação de sensibilização e um comportamento destacável na apresentação do projeto às turmas da escola. Sendo assim, este projeto demonstrou ser um contributo essencial tanto a nível pessoal como ao nível profissional, enquanto futura educadora/professora.

Com este projeto e através da metodologia de trabalho de projeto, a estagiária pensa ter ajudado a consciencializar e educar as crianças ao nível da sustentabilidade e educação ambiental, tendo influenciado o futuro das mesmas através da consciencialização para as diferentes problemáticas ambientais, gerando crianças mais conscientes e cientes dos mesmos, sendo que considera que esse desenvolvimento apenas foi possível devido aos contextos de aprendizagem autorregulada e às

oportunidades de desenvolvimento de competências de cidadania para a sustentabilidade ambiental.

A estagiária também considera importante realçar as competências estratégicas desenvolvidas, através da metodologia de trabalho de projeto, ao nível da colaboração, do pensamento crítico, de autoconhecimento e de resolução integrada de problemas, competências necessárias ao longo da vida dos alunos, e para o exercício de uma cidadania ambiental, que são uma mais-valia quando desenvolvidas nesta idade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Amado, J. (2014). *Manual de investigação qualitativa em educação*. Imprensa da Universidade de Coimbra. <https://doi.org/10.14195/978-989-26-0879-2>
- Amado, J. (2017). *Manual de Investigação Qualitativa em Educação* (3ª. ed.). Imprensa da Universidade de Coimbra. <https://doi.org/10.14195/978-989-26-1390-1>
- Agência Portuguesa do Ambiente (2017). *Estratégia Nacional de Educação Ambiental 2020*. Agência Portuguesa do Ambiente.
- Agência Portuguesa do Ambiente. (2022). *Relatório do Estado do Ambiente*. https://rea.apambiente.pt/dominio_ambiental/residuos?language=pt-pt
- Agência Portuguesa do Ambiente (sem data). *Resíduos*. <https://apambiente.pt/residuos>
- Araújo, A. (2023). *O Lixo em Portugal*. Fundação Francisco Manuel dos Santos.
- Barbosa, M. C. S., & Horn, M. da G. S. (2008). *Projetos Pedagógicos na Educação Infantil*. Artmed Editora.
- Bogdan, Robert., & Biklen, S. Knopp. (1994). *Qualitative research for education: an introduction to theory and methods*. Allyn and Bacon.
- Caldeira, D., Dores, H., Franco, F., Bravo Baptista, S., Cabral, S., Cachulo, M. do C., Peixeiro, A., Rodrigues, R., Santos, M., Timóteo, A. T., Campos, L., Vasconcelos, J., Nogueira, P. J., & Gonçalves, L. (2023). Global warming and heat wave risks for cardiovascular diseases: A position paper from the Portuguese Society of Cardiology. *Revista Portuguesa de Cardiologia*. <https://doi.org/10.1016/j.repc.2023.02.002>
- Câmara, A. C., Proença, A., Teixeira, F., Freitas, H., Gil, H. I., Vieira, I., Pinto, J. R., Soares, L., Gomes, M., Gomes, M., Amaral, M. L., & Castro, S. T. de. (2018). *Referencial de Educação Ambiental para a Sustentabilidade para a Educação Pré-Escolar; o Ensino Básico e o Ensino Secundário*. Ministério da Educação.
- Castro, L. B. de & Ricardo, M. M. C. (1993). *Gerir o Trabalho de Projecto: Um manual para Professores e Formadores* (2.ª ed.). Texto Editora, LDA. Cosme, A. (2018). *Autonomia e Flexibilidade Curricular: Propostas e Estratégias de Ação*. Porto Editora.
- Delicado, A. (2014). Sustainability and Environmental Sociology. *Environmental Problems in Portugal*, 188–205.
- Dominguez, C., Morais, E., Morais, F., Cruz, G., Pinto Lopes, J., Silva, M. H., Monteiro, M. J., Nascimento, M. M., Catarino, P., Payan-Carreira, R., & Marques Vieira, R. (2015). *Pensamento crítico na educação: desafios atuais = Critical thinking in education: actual challenges*. Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro.
- Comissão Europeia (2020). *Acordo Cidade Verde: Cidades Limpas e Saudáveis para a Europa*. Comissão Europeia.
- Flick, U. (2004). *Uma introdução à pesquisa qualitativa* (2º. Ed.). Artmed Editora.

- Grzebieluka, D., Kubiak, I., & Schiller, A. M. (2014). Educação Ambiental: A importância deste debate na Educação Infantil. *Revista Monografias Ambientais*, 13(5).
<https://doi.org/10.5902/2236130814958>
- Grupo de Trabalho de Educação para a Cidadania [GTEC]. (2017). *Estratégia Nacional de Educação para a Cidadania*. Ministério da Educação
- Kemp, R., Parto, S., & Gibson, R. B. (2005). Governance for sustainable development: moving from theory to practice. *Int. J. Sustainable Development* 8, 2.
- Kilpatrick, W. H. (1918). The Project Method. *Teachers College*. www.journals.uchicago.edu
- Kubat, J., Happach, B., Otto, J., Wisniewska-Danek, K., Radecka-Moroz, K., Wojciechowski, J., Soblet, F., Zalega, A., Niemenmaa, V., Friel, C., Coelho, J., & Pirelli, L. (2018). *Relatório Especial - Poluição atmosférica: a nossa saúde ainda não está suficientemente protegida*. Tribunal de Contas Europeu
- Louseiro, M. (2020). O Trabalho por Projetos e a Construção social da aprendizagem. *Revista do Movimento da Escola Moderna*, 89–98.
- Marques, L. (2016). William Kilpatrick e o Método de Projeto. *Cadernos de Educação de Infância*, 4–5.
- Martins, G. d'Oliveira, Gomes, C. A. S., Brocardo, J., Pedroso, J. V., Camilo, J. L. A., Silva, L. M. U., Encarnação, M. M. G. A. da, Horta, M. J. do V. C., Calçada, M. T. C. S., Nery, R. F. V., & Rodrigues, S. M. C. V. (2017). *Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória*. Ministério da Educação, Direção-Geral da Educação.
- Martins-Loução, M. A. (2021). *Riscos Globais e Biodiversidade* (Vol. 114). Fundação Francisco Manuel dos Santos.
- Masson-Delmontte, V., Pörtner, H.-O., Skea, J., Pirani, A., Pidcock, R., Chen, Y., Lonnoy, E., Maycock, T., Moufouma-Okia, W., Connors, S., Zhou, X., Tignor, M., Zhai, P., Roberts, D., R. Shukla, P., Péan, C., Mathews, J. B. R., Gomis, M. I., & Waterfield, T. (2018). Sumário para Formuladores de Políticas. *Aquecimento Global de 1,5°C*.
<https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2019/07/SPM-Portuguese-version.pdf>
- Mirazo, J. R. (2022). *A Europa Come o Mundo: Como a Produção e Consumo de Alimentos na UE Impacta o Planeta*. WWF – World Wide Fund for Nature. <https://www.natureza-portugal.org/>
- Monte, T., & Reis, P. (2022). Avaliação de um modelo pedagógico de educação para a cidadania ambiental por especialistas em educação ambiental. *Uni-Pluri/Versidad*, 22(2), 1-1–17. <https://doi.org/10.17533/udea.unipluri.349593>
- Nave, J. G., Schmidt, L., & Guerra, J. (2008). Educação Ambiental em Portugal: Fomentando uma Cidadania Responsável. *Vi Congresso Português de Sociologia*.

- Peças, A. (1999). Uma cultura para o trabalho de projeto. *Revista do Movimento da Escola Moderna*, 56–61.
- Pereira, J. S. (2014). *O Futuro da Floresta em Portugal*. Fundação Francisco Manuel dos Santos.
- Ribeiro, N., Neves, T., & Menezes, I. (2014). Educação para a cidadania em Portugal: contributos para analisar a sua evolução no currículo escolar português. *Currículo sem Fronteiras*, 14(3). <https://hdl.handle.net/10216/78011>
- Saúde, A., Costa, E., Fernandes, J. J., Esteves, M. J., Amaral, M. L., Almeida, P., & André, T. L. (2015). *Referencial de Educação para o Risco - Educação Pré-Escolar, Ensino Básico (1.º, 2.º e 3.º ciclos) e Ensino Secundário*. Ministério da Educação e Ciência.
- Schmidt, L., Nave, J. G., & Guerra, J. (2010). *Educação Ambiental: Balanço e perspectivas para uma agenda mais sustentável*. Imprensa de Ciências Sociais.
- Sobral, P. (2022). *Oceano de Plástico*. Fundação Francisco Manuel dos Santos.
- Tenreiro-Vieira, C., & Marques-Vieira, R. (2018). Promover o pensamento crítico em ciências na escolaridade básica: propostas e desafios. *Latinoamericana de Estudios Educativos*, 15(1), 36–49. <https://doi.org/10.17151/rlee.2019.15.1.3>
- Tenreiro-Vieira, C., & Vieira, R. M. (2019). Abordagem de temas do currículo de ciências do ensino básico num quadro EDS com orientação Ciência-Tecnologia-Sociedade / Pensamento Crítico. *Indagatio Didactica*, 11(2).
- Torres, A., Figueiredo, I. L., Cardoso, J., Pereira, L. T., Neves, M. J., & Silva, R. (2016). *Referencial de Educação para o Desenvolvimento - Educação Pré-Escolar, Ensino Básico e Ensino Secundário*. Ministério da Educação.
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. (1977). *Intergovernmental Conference on Environmental Education*. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. (2017). *Educação para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável: Objetivos de aprendizagem*. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. (2021). *Learn for our planet: a global review of how environmental issues are integrated in education*. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.
- Vasconcelos, T. (1991). Planear: Visões do futuro. *Cadernos de Educação de Infância*, 44–47.
- Vasconcelos, T., Rocha, C., Loureiro, C., Castro, J., Menau, J., Sousa, O., João Hortas, M., Ramos, M., Rodrigues, P., Fernandes, S., Alves, S., & Melo, N. (2011). *Trabalho de Projecto na Educação de Infância: Mapear Aprendizagens, integrar metodologias*. Ministério da Educação e Ciência Direção-Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular. <https://doi.org/10.13140/2.1.4803.8400>

- Vaz, S. G. (2016). *Ambiente em Portugal*. Fundação Francisco Manuel dos Santos.
- Veloso, C. (2022). O Trabalho em Projetos e a função reguladora da avaliação. *Revista do Movimento da Escola Moderna*, 75–82.
- Wedoux, B., & Schulmeister-Oldenhove, A. (2021). *Em Crescimento? O Impacto Continuado do Consumo da UE na Natureza a Nível Global*. Barney Jeffries. www.trase.earth
- World Wide Fund for Nature & Associação Natureza Portugal. (2019). *X-Ray da Poluição por Plástico: Repensar o Plástico em Portugal*. ANP/WWF - Portugal.
- World Wide Fund for Nature & Associação Natureza Portugal. (2020). *O Futuro Tem Menos Água*. ANP/WWF - Portugal. <http://www.ipma.pt/pt/o->
- World Commission on Environment and Development (1987). Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future. <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/5987our-common-future.pdf>

APÊNDICES

Apêndice 1 – Tabela de Avaliação

Critérios	Conteúdo							Fontes/bibliografia		Cumprimento do prazo	Projeto				
	Alunos	Identifica o conteúdo pertinente	Compreende o conteúdo que está a investigar	Analisa e sintetiza o conteúdo que investiga	Sistematiza e integra os conteúdos analisados	Mobiliza o conteúdo que investigou			Redige textos coerentes e sem plágio		Identifica as fontes/bibliografia	Identificação da problemática	Compreende o processo de planificação e as suas etapas de desenvolvimento	Execução	Comunicação e divulgação
						Identifica as causas	Identifica consequências	Encontra soluções							
D1	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	MB	
D2	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	
A1	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	MB	
F1	B	B	B	B	B	S	S	B	B	B	S	B	B	B	
A2	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	MB	
D3	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	
F2	MB	MB	MB	B	S	S	B	B	B	S	B	B	B	B	
C1	B	MB	B	MB	B	B	B	B	B	B	B	B	S	MB	
F3	S	S	S	S	S	S	B	S	B	S	B	B	S	B	
E1	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	
E2	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	
B1	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	
A3	S	B	S	B	B	B	B	B	B	B	B	B	S	B	
A4	S	B	S	B	B	B	B	B	B	B	B	B	S	B	
B2	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	
C2	S	S	NS	S	B	B	B	NS	B	B	B	B	S	S	
B3	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	
D4	MB	MB	MB	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	
C3	B	MB	B	MB	B	B	B	B	B	B	B	B	S	MB	
F4	B	B	B	B	B	S	S	B	B	B	S	B	B	B	
D4	B	S	S	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	
E3	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	
E4	B	S	S	S	B	B	B	S	B	B	B	B	S	B	

C4	S	S	NS	S	B	B	B	NS	B	B	B	S	S	B
----	---	---	----	---	---	---	---	----	---	---	---	---	---	---

Legenda: MB – Muito Bom, B – Bom, S – Suficiente, NS – Insuficiente; A- Desflorestação; B Poluição do Ar; C- Poluição da Água; D Poluição Sonoro; E- Resíduos Sólidos Urbanos; F – Aquecimento Global

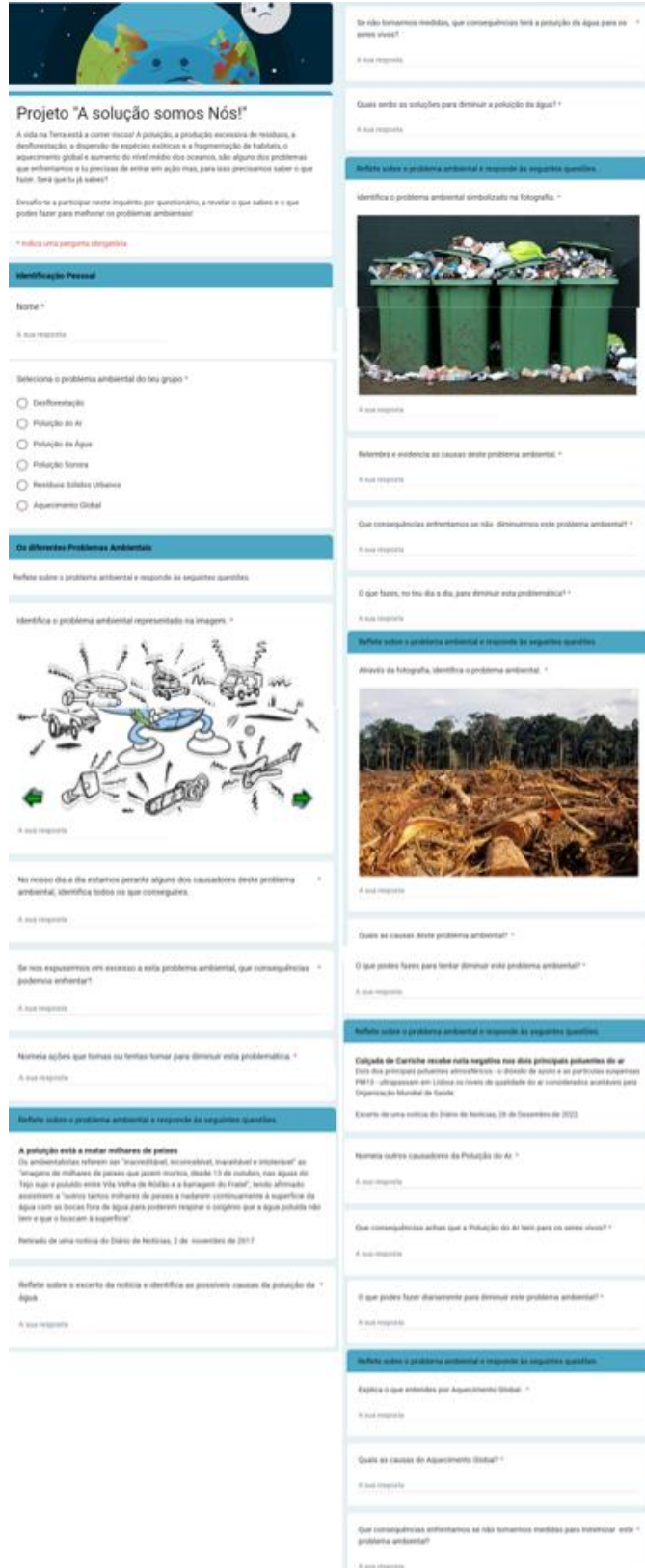
Apêndice 2 – Tabela de Autoavaliação

Nível de desempenho	1	2	3	4	5
	Muito Insuficiente	Insuficiente	Suficiente	Bom	Muito Bom
Critério	Trabalho Cooperativo				
Contribuo ativamente para a tarefa					
Ajudo os meus colegas					
Colaboro na realização das atividades planeadas					
Colaboro para o bom ambiente do grupo					
	Trabalho de Projeto				
Identifico a problemática					
Questiono-me sobre a problemática					
Reconheço a importância de procurar informação para fundamentar do tema					
Faço pesquisas de suporte ao desenvolvimento do tema					
Procuro diversificar as fontes de informação					
Analiso e compreendo a informação recolhida					
Desenvolvo o tema utilizando informação das pesquisas efetuadas e indico as fontes de informação utilizadas					
Utilizo corretamente o vocabulário específico e científico					
Mobilizo o que investiguei para melhor identificar as causas e as consequências					
Reconheço exemplos da problemática no meu meio					

Envolve-me e contribuo para a solução da problemática no meu meio					
Comunico e divulgo à comunidade o que investiguei/ desenvolvi					
Reconheço a importância de refletir e avaliar o trabalho desenvolvido					

Apêndice 3 – Link de acesso ao Questionário

No link: <https://forms.gle/Y9bcVuqwNDUK1JY3A>, é possível observar o questionário que os alunos preencheram no final do projeto “A solução somos Nós!”.



Projeto "A solução somos Nós!"

A vida na Terra está a correr mal! A poluição, a produção excessiva de resíduos, a desflorestação, a disponibilidade de espécies selvagens e a fragmentação de habitats, o aquecimento global e o aumento do nível médio dos oceanos, são alguns dos problemas que enfrentamos e às vezes até não sabemos que existem, mas para isso precisamos saber o que temos. Será que tu já sabes?

Desafio-te a participar neste inquérito por questionário, a revelar o que sabes e o que poder fazer para melhorar os problemas ambientais!

** Indica uma pergunta obrigatória*

Identificação Pessoal

Nome *

A tua resposta


Selecione o problema ambiental do teu grupo *

- Desflorestação
- Poluição do Ar
- Poluição de Água
- Poluição Sonora
- Resíduos Sólidos Urbanos
- Aquecimento Global

Da Diversos Problemas Ambientais

Reflete sobre o problema ambiental e responde às seguintes questões.

Identifica o problema ambiental representado na imagem. *



A tua resposta

No nosso dia a dia estamos perante alguns dos causadores deste problema ambiental, identifica todos os que conseguires.

A tua resposta

Se nos expusermos em excesso a este problema ambiental, que consequências podemos enfrentar?

A tua resposta

Nomeia ações que tomas ou tentas tomar para diminuir este problema. *

A tua resposta

Reflete sobre o problema ambiental e responde às seguintes questões.

A poluição está a matar milhares de peixes

Os ambientalistas referem-se "incrédulos, incríveis, incríveis e assustados" ao "sangue de milhares de peixes que jazem mortos, desde 13 de outubro, nas águas do Lago Urmil e próximo ao rio Urmil de Saldre e o barragem do Urmil", sendo alarmado assim com a "terceira centena de peixes a nadarem continuamente à superfície da água com as bocas fora de água para poderem respirar o oxigênio que a água poluída não tem e que o fazem à superfície".

Retirado de uma notícia do Diário de Notícias, 2 de novembro de 2017

Reflete sobre o excerto da notícia e identifica as possíveis causas da poluição da água.

A tua resposta

Se não fossemos medíocres, que consequências terás a poluição da água para os seres vivos? *


A tua resposta

Quais serão as soluções para diminuir a poluição da água? *

A tua resposta

Reflete sobre o problema ambiental e responde às seguintes questões.

Identifica o problema ambiental simbolizado na fotografia. *



A tua resposta

Relata e evidencia as causas deste problema ambiental. *

A tua resposta

Que consequências enfrentamos se não diminuirmos este problema ambiental? *


A tua resposta

O que fazes, no teu dia a dia, para diminuir este problema? *

A tua resposta

Reflete sobre o problema ambiental e responde às seguintes questões.

Análise da fotografia, identifica o problema ambiental. *



A tua resposta

Quais as causas deste problema ambiental? *

O que podes fazer para tentar diminuir este problema ambiental? *

A tua resposta

Reflete sobre o problema ambiental e responde às seguintes questões.

Coluna de Curitiba recebe mais negativas nos dois principais poluentes do ar

Os dados dos principais poluentes atmosféricos - o dióxido de azoto e os partículas suspensas PM10 - ultrapassam em Lisboa os níveis de qualidade do ar considerados aceitáveis pela Organização Mundial de Saúde.

Excerto de uma notícia do Diário de Notícias, 20 de Dezembro de 2022

Nomeia outros causadores da Poluição do Ar. *

A tua resposta

Que consequências achas que a Poluição do Ar tem para os seres vivos? *

A tua resposta

O que podes fazer diariamente para diminuir este problema ambiental? *

A tua resposta

Reflete sobre o problema ambiental e responde às seguintes questões.

Explica o que entendes por Aquecimento Global. *

A tua resposta

Quais as causas do Aquecimento Global? *

A tua resposta

Que consequências enfrentamos se não formosmos medíocres para diminuir este problema ambiental? *

A tua resposta

