

Julho 2021

MESTRADO EM EDUCAÇÃO PRÉ-ESCOLAR E ENSINO DO 1.º CICLO DO ENSINO BÁSICO

A Economia Circular no 1.º Ciclo do Ensino Básico – Educar para o Ambiente e para a Sustentabilidade

RELATÓRIO DE ESTÁGIO APRESENTADO À
ESCOLA SUPERIOR DE EDUCAÇÃO DE PAULA FRASSINETTI
PARA A OBTENÇÃO DE
GRAU DE MESTRE EM EDUCAÇÃO PRÉ-ESCOLAR E ENSINO DO 1.º CICLO DO ENSINO BÁSICO

DE

Júlia Catarina Neves Castro

ORIENTAÇÃO

Doutora Isilda Maria dos Santos Braga da Costa Monteiro



PAULA
FRASSINETTI



Escola Superior de Educação de Paula Frassinetti

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

A Economia Circular no 1.º Ciclo do Ensino Básico – Educar para o Ambiente e para a Sustentabilidade

Relatório de Estágio apresentado à Escola Superior de Educação de Paula Frassinetti para
obtenção de grau de Mestre em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino
Básico

Elaborado por Júlia Catarina Neves Castro

Sob orientação da Doutora Isilda Maria dos Santos Braga da Costa Monteiro

Porto, 2021

Índice Geral

Agradecimentos	1
Resumo	2
Abstract.....	3
Lista de Acrónimos e Siglas	4
Índice de Figuras	5
Índice de Gráficos.....	7
Índice de Tabelas	8
Introdução.....	9
I – Enquadramento Teórico	11
1. Economia Circular e Educação Ambiental	11
2. A abordagem interdisciplinar na sala de aula	21
II – Procedimentos Metodológicos.....	25
1. Metodologia de investigação	25
2. Instrumentos de recolha de dados	26
3. Participantes da investigação	27
III – Experiência de Intervenção	28
1. A Planificação das atividades	28
2. A implementação do projeto e a análise dos resultados	35
Considerações Finais	64
Referências Bibliográficas.....	65
Apêndices	70

Agradecimentos

À supervisora do meu estágio, Professora Doutora Daniela Gonçalves, pela disponibilidade, preocupação, dedicação e orientação do estágio. Pela confiança depositada e pelo encorajamento.

À orientadora do meu relatório de estágio, Professora Doutora Isilda Monteiro, que me acolheu, estimulou e incentivou continuamente ao longo do meu relatório. Pela disponibilidade, preocupação e abertura no esclarecimento de dúvidas ao longo destes meses. Pelos ensinamentos transmitidos e orientação crítica no desenvolvimento e aperfeiçoamento das minhas competências como futura professora e nas competências pessoais. Pela ajuda fundamental na evolução das minhas próprias competências no desenvolvimento deste mesmo relatório e pela exigência na elaboração do mesmo.

À instituição que me acolheu no estágio, na cidade do Porto.

Aos alunos que tive a oportunidade de conhecer e de trabalhar no desenvolvimento do projeto interdisciplinar no âmbito da Economia Circular e aos professores que conheci e que partilharam informação comigo.

Aos meus pais que sempre depositaram em mim todas as suas esperanças e expectativas e, acima de tudo, confiaram nas minhas capacidades e aceitaram incondicionalmente as minhas limitações e falhas. Obrigada pelas palavras que me serviram sempre de conforto para nunca desistir dos meus projetos.

À minha psicóloga, Cidália Ribeiro, pelo suporte psicológico e emocional, pela ajuda e disponibilidade nas minhas incertezas.

Por fim, ao meu namorado por ser o meu pilar e por esperar, sempre, por mim! Foi ele que me ajudou a encontrar forças para seguir e ultrapassar “tantos” obstáculos.

Resumo

O conceito de Economia Circular assenta na produção consciente de impactos ambientais, no consumo mais sustentável e mais responsável, na gestão eficiente dos resíduos e numa legislação abrangente e responsabilizadora, desenvolvendo uma consciência ambiental, um consumo consciente, o crescimento económico e a geração de emprego.

O presente relatório de estágio apresenta e analisa a construção e implementação de um projeto sobre Economia Circular com um grupo de 20 alunos do 1.º Ciclo do Ensino Básico (2.º ano de escolaridade). Através da realização de diversas atividades interdisciplinares pretendeu-se contribuir para a responsabilização dos alunos perante o ambiente, dando-lhes a possibilidade de adquirir informação, de refletir e de debater acerca de comportamentos que devemos adotar para um planeta mais sustentável.

Esta investigação teve implicações positivas nas competências comportamentais dos alunos, sensibilizando-os para práticas amigas do ambiente. Constatou-se que a maioria dos alunos percebeu a necessidade de mudarmos urgentemente as nossas atitudes face ao ambiente.

Palavras-chave: Educação ambiental; planeta sustentável; práticas amigas do ambiente; mudança.

Abstract

The concept of Circular Economy is based on conscious production of environmental impacts, more sustainable and more responsible consumption, efficient waste management, and wide and responsible legislation, developing environmental awareness, conscious consumption, economic growth and job creation.

This internship report presents and analyses the construction and implementation of a project on Circular Economy with a group of 20 students from the 1st Cycle of Basic Education (2nd year). Through several interdisciplinary activities, it was intended to contribute to the students commitment towards the environment, giving them the possibility to acquire information and reflect and debate about behaviours that we should adopt for a more sustainable planet.

This investigation had a positive impact on students' behavioural skills, raising their awareness on environmental friendly practices. Most of the students realised the urgent need to change our attitudes towards the environment.

Keywords: Environmental Education; sustainable planet; environmental friendly practices; change.

Lista de Acrónimos e Siglas

AE – Aprendizagens Essenciais

EA – Educação Ambiental

EC – Economia Circular

EE – Encarregados de Educação

EDS – Educação para o Desenvolvimento Sustentável

I-A – Investigação-Ação

Índice de Figuras

Figura 1 – Os moldes.....	31
Figura 2 – Comportamentos enunciados pelos alunos.....	36
Figura 3 – Desenho e escrita de um comportamento amigo do ambiente.....	36
Figura 4 – Desenhos finalizados.....	37
Figura 5 – Alguns comportamentos que os alunos se comprometeram a mudar.....	39
Figura 6 – Registo final sobre Repensar.....	40
Figura 7 – Registo final sobre Recusar.....	42
Figura 8 – Elaboração da atividade.....	43
Figura 9 – Algumas das hipóteses de quantidades.....	43
Figura 10 – Registo final sobre Reduzir.....	44
Figura 11 – Realização da atividade.....	45
Figura 12 – Algumas das situações atribuídas aos alunos e respetivas respostas.....	45
Figura 13 – Registo final sobre Reparar.....	46
Figura 14 – Registos afixados na parede da sala.....	46
Figura 15 – Elaboração da atividade.....	48
Figura 16 – Registo final sobre Reciclar.....	48
Figura 17 – Realização da atividade.....	50
Figura 18 – Registo final sobre Reintegrar.....	51
Figura 19 – Apresentação com fotografia.....	52
Figura 20 – Apresentação sem fotografia.....	52
Figura 21 – Registo final sobre Reutilizar.....	53
Figura 22 – Registos afixados na parede da sala.....	53
Figura 23 – Respostas dos alunos sobre a avaliação do projeto.....	58
Figura 24 – Elaboração do painel.....	61
Figura 25 – Registo final do painel.....	61

Figura 26 – Registro final do painel, focando as três partes.....62

Índice de Gráficos

Gráfico 1 – Respostas dos alunos sobre o que aprenderam ao longo do projeto	55
Gráfico 2 – Respostas dos alunos sobre as dificuldades que sentiram ao longo do projeto	56
Gráfico 3 – Respostas dos alunos sobre o que podem fazer para ajudar o planeta	56
Gráfico 5 – Respostas dos alunos sobre o que menos gostaram de fazer ao longo do projeto.....	57
Gráfico 4 – Respostas dos alunos sobre o que mais gostaram de fazer ao longo do projeto	57

Índice de Tabelas

Tabela 1 – Síntese do projeto “Para o planeta (sobre)viver, maus hábitos terão de desaparecer!”	29
---	----

Introdução

Este relatório foi realizado no âmbito de um estágio académico, na área de 1.º Ciclo do Ensino Básico, o qual faz parte integrante do plano curricular de Mestrado em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico da Escola Superior de Educação de Paula Frassinetti.

O estágio é, sem sombra de dúvidas, dos momentos mais importantes para a formação de um professor, uma vez que permite ter a oportunidade de estar em contacto com a realidade de trabalho de um docente, neste caso, na área de 1.º Ciclo. Este proporciona a oportunidade de conhecermos diferentes contextos de trabalho, facultando um desafio constante de aprendizagem e de estimulação para continuar a apostar na formação pessoal e de trabalho.

O relatório apresenta as várias atividades desenvolvidas ao longo do projeto que construí e a reflexão produzida sobre as aprendizagens e o seu impacto no meu crescimento pessoal enquanto futura professora. Dos professores “depende que este mundo seja no futuro um lugar melhor, porque sempre que estamos na sala de aula temos a possibilidade de sensibilizar e incentivar com a nossa atitude e a nossa paixão todas as pessoas que agora são crianças, mas que rapidamente deixarão de o ser” (Bona, 2017, pp. 258-259). De facto, estar em sala de aula com os alunos implica no estagiário, futuro professor, maior autonomia e uma grande responsabilidade – temos que ser capazes de corresponder ao que nos é exigido, querendo sempre dar o melhor.

Todavia, existiram também algumas dificuldades. O facto de o estágio ter sido realizado numa época de pandemia, devido ao Covid-19, gerou-me uma certa ansiedade. Tive de cumprir o distanciamento social, evitando criar atividades de grupo, e usar máscara, o que dificultou a comunicação.

Esta experiência de estágio proporcionou-me a oportunidade de estar em contacto com alunos do 1.º Ciclo do Ensino Básico e com eles pôr em prática muito do que aprendi ao longo da minha formação.

O projeto “Para o planeta (sobre)viver, maus hábitos terão de desaparecer!” foi especial, pois a aquisição das aprendizagens contribuirá para que os alunos mudem os seus comportamentos, por um planeta sustentável. Este projeto também me fez perceber

que, afinal, apesar de todas as adversidades, os alunos manifestam saberes únicos. A oportunidade de os ajudar a perceber a importância de preservarmos o planeta, tendo em conta a adoção de novos comportamentos, foi compensador e fez-me crescer muito como pessoa – passei a dar atenção a alguns pormenores, que antes menosprezava. Esta experiência proporcionou ainda o desenvolvimento de competências de escuta e de compreensão.

O presente relatório está dividido em três partes: parte 1) enquadramento teórico; parte 2) procedimentos metodológicos; e parte 3) experiência de intervenção.

Assim, na Parte I faço o enquadramento teórico, ou seja, a partir da bibliografia consultada, no primeiro capítulo, debruçamo-nos sobre os conceitos de Economia Circular e Educação Ambiental, a partir dos quais defini o objeto e os objetivos do meu estudo, e, no segundo capítulo, sobre a abordagem interdisciplinar na sala de aula, que considere nessa construção.

Na Parte II, apresento as opções metodológicas que fiz para desenvolver a investigação, os instrumentos de recolha de dados e os participantes da investigação.

Na Parte III dou a conhecer a planificação das atividades, a forma como procedi à implementação do projeto e a análise dos resultados obtidos, o que me permitirá também refletir sobre todo o processo de investigação.

I – Enquadramento Teórico

1. Economia Circular e Educação Ambiental

Atualmente, as pessoas estão habituadas a pensar da seguinte forma: primeiro, extrai-se a matéria-prima da natureza, depois, fabrica-se o produto, de seguida, alguém compra, posteriormente, consome-se e, por último, deita-se fora. Este pensamento vem desde a revolução industrial, o que permitiu aumentar o conforto da população e tirar muita gente da pobreza. Acontece que, com o tempo, os recursos vão acabando e, assim, fica mais caro produzir os produtos, aumentando a poluição do ambiente e dos gases de estufa. Tudo isto levou a uma nova forma de pensar a economia, pois, quando tudo parecia um problema, vários autores acharam que seria uma oportunidade, a oportunidade de aplicar o conceito de Economia Circular (EC). O princípio desta economia é que as pessoas deixem para trás o modelo tradicional/linear de extrair, usar e deitar fora, ou seja, em vez de extrair, as pessoas vão usar e reciclar, introduzindo esse material na produção de um novo, sendo que isto vai de encontro ao que nos diz a COTEC Portugal (2016) ao mencionar que a economia circular é “um modelo de desenvolvimento sustentável que permite devolver os materiais ao ciclo produtivo através da sua reutilização, recuperação, reparação e reciclagem, assegurando assim maior eficiência na utilização e gestão de recursos, maior sustentabilidade do planeta e maior bem-estar das populações”. De igual forma, está espelhado no site do Parlamento Europeu (2018) que:

A economia circular é um modelo de produção e de consumo que envolve a partilha, a reutilização, a reparação e a reciclagem de materiais e produtos existentes, alargando o ciclo de vida dos mesmos. Na prática, a economia circular implica a redução do desperdício ao mínimo. Quando um produto chega ao fim do seu ciclo de vida, os seus materiais são mantidos dentro da economia sempre que possível, podendo ser utilizados uma e outra vez, criando assim mais valor.

A economia circular é uma alternativa na qual se extrai o máximo de valor dos produtos de uma forma diferente de uma economia linear, pois a economia linear funciona da seguinte forma: produção do produto, consumo do produto e despejo do produto, por exemplo, num aterro sanitário. Isto permite refletir sobre a importância do papel da economia circular, uma vez que esta “pretende prolongar a utilidade e valor dos recursos, reduzindo a necessidade de extração de matérias-primas e a geração de resíduos, permite tornar a economia mais eficiente e produtiva no uso de recursos disponíveis e, por isso,

mais competitiva” (Decreto-Lei n.º 86-C/2016). A ideia é que nenhum componente seja encarado como lixo, mas sim como matéria prima para ser utilizada de novo.

A reciclagem é extremamente importante, visto que é o primeiro passo para se evitar que resíduos vão parar nas lixeiras ou nos aterros sanitários. Porém, o pretendido é dar um passo em frente, não somente reciclar, mas, além de reciclar, procurar soluções para reintroduzir esse material reciclado nos nossos próprios produtos. Assim sendo, Teixeira (2019a) revela a grande inspiração da economia circular:

A economia circular inspira-se nos ecossistemas naturais, em que o desperdício não existe, sendo toda a "produção" reutilizada indefinidamente pelos ciclos naturais. Neste modelo económico, a cadeia de valor é reformulada de forma a que cada produto, peça ou componente possa ser reintroduzida no sistema através dos vários ciclos de produção, sendo o último, a reciclagem. (p. 6)

Contudo, na economia circular existem várias oportunidades que não precisam de se centrar apenas no produto, pois deveremos ter presente o aumento da produtividade das fábricas, utilizando matéria prima reciclada ao invés de matéria prima de extração, o aumento do envolvimento dos cidadãos, ou seja, fazer com que as pessoas sejam mais ativas, através da separação dos materiais, e a diminuição da insalubridade. Por isso, Teixeira (2018) esclarece que:

Há que produzir mais gastando menos. Neste sentido as empresas tendem a investir cada vez mais em eficiência energética, na poupança de água ou na utilização otimizada de matérias-primas. No entanto o conceito de Economia Circular não se reduz à gestão de resíduos e aos processos produtivos. Este conceito aplica-se a todos os campos da atividade humana procurando reduzir o desperdício em todas as suas formas seja por exemplo na utilização da biomassa, da biodiversidade, do uso dos solos, da água, na produção de energia, na alimentação. (pp. 15-16)

Lavoisier disse que “na natureza nada se cria, nada se perde, tudo se transforma”, por exemplo, no mundo dos seres vivos os materiais fluem, os resíduos de uma espécie alimentam outra, o sol fornece energia, as coisas crescem e morrem, e os nutrientes retornam ao solo em segurança. Todavia, nós, humanos, adotamos uma abordagem linear, uma vez que obtemos, produzimos e descartamos. Quando um novo telemóvel é lançado, desfazemo-nos do antigo e quando a máquina de lavar não funciona, compra-se outra. Cada vez que agimos assim, estamos a usar um conjunto finito de recursos e muitas vezes gerando lixo tóxico. Assim, Teixeira (2019b) esclarece que:

A transição para a EC consiste num processo de adaptação da espécie humana aos moldes do sistema físico que habita [Planeta Terra], o que implica uma reforma profunda dos processos e valores que regem a economia, nomeadamente a produção e o consumo, e promove transformações nos hábitos e convenções da sociedade, consequência da constatação da necessidade primordial da mudança estrutural generalizada da economia, e que é imperativamente necessária para a continuidade da humanidade neste planeta. (p. 42)

Ao concordarmos que o modelo circular no mundo dos seres vivos funciona, poderemos mudar a nossa forma de pensar e operar, optando também por uma economia circular, começando com um ciclo biológico. Se repensarmos e redesenharmos produtos e componentes, os resíduos podem acumular capital, em vez de reduzir, sendo possível criar materiais seguros e degradáveis que ajudem a produzir mais. No que diz respeito às máquinas de lavar e aos telemóveis, sabemos que não são biodegradáveis e, por esse motivo, é preciso repensar uma maneira de reciclar metais e polímeros, para que mantenham a qualidade e utilidade além da vida dos produtos individuais. Seguindo a lógica de Lavoisier de que “nada se perde, tudo se transforma”, e se os produtos de hoje se transformassem nos recursos de amanhã? Abandonando a cultura de deitar fora e substituir pelo que já nos acostumamos, adotaremos a de devolver e renovar, na qual produtos e componentes são projetados para desmontagem e regeneração. Repensar a maneira como vemos a propriedade pode ser uma solução, pois permitiria projetar produtos para devolvê-los aos fabricantes para reutilização dos materiais técnicos e uso das partes biológicas, a fim de aumentar o valor da agricultura, sendo que se esses produtos fossem feitos e transportados com energia renovável, teríamos um modelo de prosperidade a longo prazo, já que a Resolução do Conselho de Ministros n.º 190-A/2017 também nos diz que:

Uma economia circular é entendida como uma economia que promove ativamente o uso eficiente e a produtividade dos recursos por ela dinamizados, através de produtos, processos e modelos de negócio assentes na desmaterialização, reutilização, reciclagem e recuperação dos materiais. Desta forma, procura-se extrair valor económico e utilidade dos materiais, equipamentos e bens pelo maior tempo possível, em ciclos energizados por fontes renováveis.

Algumas empresas já estão a começar a adotar essa maneira de trabalhar. Porém, numa economia circular não é um fabricante mudar um produto, mas sim a união de todas as

empresas interconectadas que formam a nossa infraestrutura e economia. Trata-se de repensar o próprio sistema operacional.

Deste modo, na economia circular, os recursos e produtos são continuamente reutilizados, considerando as limitações do planeta. Uma economia assim precisa de ser baseada em alguns princípios: os produtos precisam de ser desenhados de forma a que possam ser desmontados e os seus materiais, embalagens e componentes recuperados, para voltar ao processo produtivo. A forma como usamos esses produtos também tem que ser repensada em novos modelos de negócios, que substituem a compra pelo aluguer ou compartilhamento, dado que a “EC engloba também novos sistemas de consumo como o aluguer de produtos ao invés da sua compra, potenciando uma economia de partilha onde menos resíduos são gerados e a eficiência de uso dos produtos aumenta” (Amaral, 2018, p. vii). A energia gasta em cada sistema deve ser de fontes renováveis e esse modelo precisa de funcionar de forma integrada, com vários atores como indústrias e consumidores relacionando-se em redes de cooperação, criando ecossistemas económicos sustentáveis. Assim sendo, a Fundação para a Ciência e a Tecnologia (2017) evidencia que:

A Economia Circular (EC) é uma abordagem estratégica e operacional que assenta na redução, reutilização, recuperação e reciclagem de materiais e energia potenciando o valor e, conseqüentemente, o tempo de vida útil dos produtos, materiais e recursos na economia. A EC visa a valorização dos recursos, principalmente os renováveis e recicláveis, através do conhecimento aprofundado dos processos tecnológicos, sociais, ambientais, culturais e económicos associados ao metabolismo da economia.

No entanto, o que não serve mais para um, vira insumo para outros, podendo até se dizer que nada se cria, tudo se copia, ou seja, pega-se em todos os materiais e faz-se os mesmos materiais que já existiam, sendo que não se precisa de inventar nem de criar um novo produto. Na verdade, só se precisa de utilizar a matéria prima reciclada e de introduzir uma nova forma de utilização de materiais, isto é, uma utilização muito mais racional.

Não é a descartar os produtos que vamos conseguir proteger o nosso planeta, mas sim a fazer com que esses produtos retornem à vida, através da economia circular, pois segundo o que nos diz o Plano de Ação para a Economia Circular em Portugal 2017-2020 citado por Borrego, Nunes, Lopes & Santos (2019):

A economia circular é um conceito estratégico que assenta na prevenção, redução, reutilização, recuperação e reciclagem de materiais e energia. Substituindo o conceito de «fim-de-vida» da economia linear por novos fluxos circulares de reutilização, restauração e renovação, num processo integrado, a economia circular é vista como um elemento-chave para promover a dissociação entre o crescimento económico e o aumento no consumo de recursos, relação tradicionalmente vista como inexorável. (p. 21)

Assim, é muito importante que a economia circular seja levada para dentro de casa através da separação correta dos materiais ou através da compostagem.

O ser humano tem uma oportunidade fantástica de abrir novas perspetivas e novos horizontes. Em vez de continuar preso às frustrações do presente, com criatividade e inovação, pode de facto repensar e redesenhar o seu futuro.

A escola é um ator muito importante, porque tem o privilégio de receber crianças e jovens que estão no auge da vida, formando o seu carácter e os seus valores. Assim, a escola é um local privilegiado e os docentes são os atores ultraprivilegiados. Ser professor é uma grande missão, pois ser professor é acreditar na transformação. Por isso, é possível reconhecer que o sistema escolar pode ser um aliado na questão da educação ambiental (EA). Contudo, esta não está restrita apenas a um ambiente escolar, mas reconhece-se que este favorece uma disposição para que se promova o sentido de preservação, uma vez que “a Educação Ambiental nas escolas é uma ferramenta imprescindível e estrutural para promover um comportamento responsável e consciente das crianças e jovens para com o ambiente e a conservação da natureza” (Liga para a Protecção da Natureza).

A educação ambiental tornou-se um marco importante a partir da Conferência de Estocolmo, em que se definiu que a educação deve integrar questões ambientais e ser dirigida não só às crianças e jovens como também aos adultos, estruturando “as bases de uma opinião pública bem informada, e de uma conduta dos indivíduos, das empresas e das coletividades inspirada no sentido da sua responsabilidade sobre a proteção e melhoramento do ambiente” (Declaração de Estocolmo, 1972). A educação ambiental trata de sensibilizar as pessoas em relação à preservação e conservação do meio ambiente e a desenvolver conceitos/ideias que permitam a evolução da civilização humana de forma limpa, harmoniosa e sustentável, sendo que “deve ser vista como um processo de permanente aprendizagem que valoriza as diversas formas de conhecimento e forma cidadãos com consciência local e planetária” (Jacobi, 2002). Isto vai em direção ao que a

Agência Portuguesa do Ambiente (2017) nos indica em relação à educação ambiental, dado que deve ser “um processo de aprendizagem ao longo da vida, de forma a promover uma cidadania informada e ativa, que garanta o envolvimento e o compromisso de cada um de nós e das organizações que integramos com um futuro sustentável” (p. 5). Assim sendo, Pedroso (2018) afirma que:

A educação ambiental para a sustentabilidade, num quadro mais abrangente da educação para a cidadania, constitui atualmente uma vertente fundamental da educação, como processo de sensibilização, de promoção de valores e de mudança de atitudes e de comportamentos face ao ambiente, numa perspetiva do desenvolvimento sustentável. (p. 10)

Quando falamos de educação ambiental, precisamos de saber qual é a causa, porque não basta apenas termos interesse em preservar as árvores e a qualidade da água e do ar, é preciso saber o que está a causar esta degradação e atuar sobre estas causas. A maioria dos projetos de educação ambiental restringem-se a um ou outro aspeto como água, lixo, floresta, entre outros. Tal como Jacobi (2002) menciona:

A grande maioria das atividades são feitas dentro de uma modalidade formal. Os temas predominantes são lixo, proteção do verde, uso e degradação dos mananciais, ações para conscientizar a população em relação à poluição do ar. A educação ambiental que tem sido desenvolvida no país é muito diversa, e a presença dos órgãos governamentais como articuladores, coordenadores e promotores de ações é ainda muito restrita.

Contudo, isso não provoca mudanças na principal causa dos problemas ambientais, a forma como consumimos os recursos naturais, o nosso padrão de consumo. Quando separamos o meio ambiente de todos os envolvimento da vida, produzimos uma cisão na esfera do conhecimento, separando as coisas que não são separáveis. A educação também passa por entendermos o que está ao nosso redor, pois, sempre que pensamos em conhecer o mundo, pensamos em educar-nos. Assim sendo, não existe uma educação específica para o meio ambiente e outra para o resto. O ideal é que todas as disciplinas trabalhem as questões ambientais, mas geralmente, no 1.º ciclo do ensino básico, estas só são trabalhadas no estudo do meio. No entanto, o Ministério do Meio Ambiente diz que:

Todas as áreas temáticas, inclusive as ciências humanas e sociais, devem incluir as questões relacionadas ao meio ambiente e ao desenvolvimento sustentável. Para tanto, referir-se a sustentabilidade requer um direcionamento interdisciplinar e holístico que reúna diferentes disciplinas e instituições, ao mesmo tempo em que respeita suas distintas identidades.

A aprendizagem dos alunos pode acontecer dentro da sala de aula, com eles sentados à nossa frente. Todavia, é muito mais interessante e importante para eles que estejam fora da sala de aula, sentindo e percebendo o ambiente. O pátio da escola, uma área verde próxima, uma unidade de conservação ou um museu são diversas oportunidades diferentes que os alunos têm de olhar para a realidade, ainda para mais quando queremos proporcionar uma educação ambiental, estar fora da sala de aula, em contacto com o ambiente, vai fazer de facto com que a aprendizagem aconteça. É fora da sala de aula que o aluno vai relacionar a teoria que aprendeu na escola com o que acontece verdadeiramente no exterior. Nessas visitas pode ser muito interessante o contacto que os alunos fazem com os outros educadores e instrutores do local, porque eles podem trazer experiências de vida e de trabalho. Segundo a Resolução do Conselho de Ministros n.º 100/2017:

Em Portugal há, (...), trabalho reconhecido que precisa de ser integrado e continuado. Exemplo disso é a cooperação entre as áreas governativas da educação e do ambiente, iniciada em 1996, que tem permitido a difusão de práticas inovadoras na realização de projetos de EA, em parcerias entre as escolas, o poder local, as Organizações Não-Governamentais de Ambiente (ONGA) e outras entidades de âmbito local e regional, sob a coordenação de profissionais da educação e de especialistas na área do ambiente.

Os professores ao investirem em aulas práticas, fora da sala de aula, poderão ter uma maior participação dos alunos, dado que eles ficam mais à vontade para fazer perguntas e, assim, também poderão levar a discussão novamente para a escola. As dúvidas dos alunos podem ser aproveitadas pelo professor para retomar alguns conteúdos do currículo de forma leve e interessante, esclarecendo dúvidas que são, por vezes, de toda a turma. Os docentes podem aproveitar as oportunidades de conciliar o conteúdo do currículo oficial com as questões locais, uma vez que são as melhores formas de fazer com que os alunos compreendam a importância do estudo e do desenvolvimento de habilidades, isto é, a melhor forma é por meio dos exemplos. Proporcionar experiências sensoriais aos alunos é uma das melhores formas de fazê-los pensar na realidade, tirá-los da sala de aula, levá-los aos locais em que eles possam aplicar os conhecimentos e as habilidades na resolução de problemas locais, pois, de acordo com a Liga para a Proteção da Natureza:

A promoção de atividades lúdico-pedagógicas, associadas à questão ambiental, promove um despertar de interesse e sensibilidade para com o

meio natural que rodeia. As atividades devem servir como ponto de partida ou como exemplo prático de um trabalho contínuo realizado na escola, onde o professor/educador tem o papel-chave para assentar, estruturar e complementar toda a informação adquirida sobre o tema abordado.

Conforme nos diz o Conselho Empresarial para o Desenvolvimento Sustentável (BCSD Portugal), a Agenda 2030 contribuiu para que as pessoas olhem para as questões locais, procurem soluções de impacto local e contribuam para o alcance de metas e objetivos que são globais. Os professores devem apresentar os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) aos alunos e estes deverão olhar, de forma mais minuciosa, para esses objetivos, selecionando aqueles com os quais se sentem mais à vontade para desenvolver atividades para o desenvolvimento da sua escola, casa e cidade. Os docentes também podem propor essa discussão nas suas escolas, para que os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável deem direção à construção da política pedagógica da escola e ao planeamento anual das aulas. Isto vai de encontro ao que nos diz o site da Iberdrola:

A educação ambiental é um processo para a vida toda e que deve ser incluído tanto no programa educativo das escolas e institutos quanto em outras atividades como seminários, conferências ou palestras. Seu ensino na sala de aula deve ser adaptado de acordo com a idade e maturidade das crianças e deve ser, além de teórica, prática, interessante e divertida.

Os materiais didáticos são uma ferramenta de aprendizagem atrativa, que podem ser utilizados com diversos públicos em diferentes situações, no caso dos professores, o horário de trabalho pedagógico coletivo, é uma excelente oportunidade para trabalhar diversos temas de sustentabilidade, especialmente aqueles relacionados às atividades escolares. Alguns jogos proporcionam a oportunidade de refletir sobre muitos conceitos relacionados à sustentabilidade, também há a possibilidade de as pessoas colocarem quais são as suas perceções no que diz respeito a esses conceitos e resolverem desafios que são elaborados de forma personalizada para cada público. Aproveitar as habilidades do currículo e relacioná-las com os ODS pode ser a peça chave para cativar os alunos a realizar atividades criativas e diferentes. Contudo, a Lei n.º 11/87 refere que:

A existência de um ambiente propício à saúde e bem-estar das pessoas e ao desenvolvimento social e cultural das comunidades, bem como à melhoria da qualidade de vida, pressupõe a adopção de medidas que visem, designadamente: a inclusão da componente ambiental e dos valores herdados na educação básica e na formação profissional, bem assim como o incentivo

à sua divulgação através dos meios de comunicação social, devendo o Governo produzir meios didácticos de apoio aos docentes (livros, brochuras, etc.).

Fazer com que os alunos dediquem tempo, criatividade e habilidades na construção de um compostor, na melhor separação dos resíduos para reciclagem e na elaboração de uma horta são apenas alguns exemplos. Vale a pena levar essa proposta para a coordenação da escola, mobilizar outros professores e a equipa pedagógica, assim, o que é para ser uma ação isolada pode transformar-se num grande projeto. Um exemplo de intervenção que se pode propor na escola é a construção de um compostor. O compostor é um equipamento simples, que acelera a decomposição dos resíduos orgânicos, ou seja, aqueles resíduos da cozinha, como cascas de frutas, folhas e verduras. Com a ajuda das minhocas no compostor é possível produzir um adubo de excelente qualidade, totalmente orgânico, ótimo para colocar nos jardins e nas hortas das próprias escolas. Tanto a separação dos resíduos para reciclagem, como a produção de adubo nos compostores é uma excelente forma de envolver os alunos e cativá-los na diminuição da quantidade de resíduos na escola, visto que, segundo a Lei n.º 46/86:

São objectivos do ensino básico: Assegurar uma formação geral comum a todos os portugueses que lhes garanta a descoberta e o desenvolvimento dos seus interesses e aptidões, capacidade de raciocínio, memória e espírito crítico, criatividade, sentido moral e sensibilidade estética, promovendo a realização individual em harmonia com os valores da solidariedade social.

Uma das vantagens da construção de um compostor é que reduz o volume de resíduos que vai para os aterros sanitários, dessa forma, são menos camiões a emitir gases de efeito de estufa.

Uma aula no exterior traz diversas oportunidades de tratar temas como o ciclo da água e bacias hidrográficas, o uso do solo, os serviços do ecossistema, as mudanças climáticas e a atividade económica da região. Os docentes podem organizar visitas às unidades de conservação da região, que são áreas verdes protegidas, onde os alunos podem observar a região em que vivem com outros olhos, com um olhar de conservação e com um olhar atento às espécies locais. A ideia é que qualquer professor de qualquer disciplina possa preparar uma aula e desenvolver atividades de educação ambiental com os seus alunos, de modo a que estes sejam capazes de “compreender os equilíbrios e as fragilidades do mundo natural na adoção de comportamentos que respondam aos grandes

desafios globais do ambiente” (Martins, 2017, p. 27), sendo que “a Educação Ambiental é hoje um pilar fundamental na formação de uma nova mentalidade do cidadão, com vista à construção de um ambiente melhor” (Almada Informa).

2. A abordagem interdisciplinar na sala de aula

Atualmente, segundo a Direção-Geral da Educação, as *Aprendizagens Essenciais* (AE):

Permitem libertar espaço curricular para que, em cada escola, se possa promover trabalho articulado entre as AE e as outras aprendizagens previstas nos demais documentos curriculares, com aprofundamento de temas, explorações interdisciplinares diversificadas, mobilização de componentes locais do currículo, entre outras opções, no âmbito dos domínios de autonomia curricular.

A interdisciplinaridade começou por ser definida como “qualquer forma de combinação entre duas ou mais disciplinas com vista à compreensão de um objecto a partir da confluência de pontos de vista diferentes e tendo como objectivo final a elaboração de uma síntese relativamente ao objecto comum” (Pombo, 1993, p. 13). Este mesmo autor, Pombo (2002), passado alguns anos, revelou vários conceitos definidos por outros autores:

Definir a interdisciplinaridade, como faz René Thom, enquanto «transferência de problemáticas, conceitos e métodos de uma disciplina para outra», como «intercâmbio mútuo e integração recíproca entre várias ciências» como faz Piaget, ou ainda como Jean-Luc Marion propõe, como «cooperação entre várias disciplinas no exame de um mesmo e único objecto». (pp. 250-251)

Estas três definições mostram-nos diferentes perspetivas da interdisciplinaridade, pois, inicialmente, leva-nos à transferência de vários aspetos de uma disciplina para outra disciplina, de seguida passa por uma integração recíproca de disciplinas e finaliza com a cooperação entre as disciplinas.

Assim, Jean-Luc Marion vai de encontro ao que nos diz Quinta e Costa, Ribeiro & Monteiro (2015), quando afirmam que:

a interdisciplinaridade define-se como o encontro e a cooperação entre duas ou mais disciplinas, cada uma das quais empregando ao nível da teoria ou da investigação empírica os seus próprios esquemas conceptuais, a forma de definir os problemas e os seus métodos de investigação. (p. 780)

É importante salientar que este encontro e cooperação entre duas ou mais disciplinas deve ser bem planificado, tendo em conta os conteúdos de aprendizagem. De

acordo com Tomaz & David (2008), todo este trabalho deve ter em atenção as motivações, aptidões e dificuldades dos alunos, visto que:

a abordagem interdisciplinar dos conteúdos de ensino ajudaria a construir novos instrumentos cognitivos e novos significados extraído da interdisciplinaridade um conteúdo constituído do cruzamento de saberes que traduziria os diálogos, as divergências e confluências e as fronteiras das diferentes disciplinas. Supõe-se que constituiríamos, assim, novos saberes escolares, pela interação entre as disciplinas. (p. 17)

A interdisciplinaridade traz, assim, várias vantagens, uma vez que, segundo Pimenta (2013), nos alerta para a necessidade de estarmos atentos a outras realidades e de aplicarmos práticas diferentes para o fazer, ou seja, isto dá a conhecer a cada um de nós uma nova visão da realidade, mais ampla e integrada, sendo que:

A interdisciplinaridade relativiza a importância de cada disciplina pelo que cria novas possibilidades de diálogo, de disponibilidade para ouvir o outro, para tentar encontrar na informação que recebemos o que ainda não sabíamos. Esta abertura ao exterior não pode ser analisada adequadamente sem ter em conta as idiosincrasias de cada um, mas talvez possamos dizer que a interdisciplinaridade aumenta, naquele que a pratica, a probabilidade de maior modéstia e capacidade de diálogo. (p. 144)

A prática interdisciplinar manifesta-se como uma das respostas capazes para ultrapassar a descontextualização do conhecimento, da mesma maneira que procura soluções para problemas difíceis, pois Lima & Ramos (2017) revelam que:

A interdisciplinaridade evidencia a necessidade de identificação das múltiplas perspectivas constituintes de um fenômeno/acontecimento, ensejando maior ligação, maior vínculo, entre os saberes das distintas áreas de conhecimento. Ao fazer isso, abre-se caminho para o encontro de soluções melhores, mais qualificadas, para os problemas que se impõem. (p. 165)

Deste modo, pode concluir-se que ainda não existe uma definição concreta do que é a interdisciplinaridade. Contudo, conforme nos diz Bonato (citado por Almeida & Rotta, 2018), esta surge subdividida do educar e ensinar:

No contexto escolar, a interdisciplinaridade surge não com o propósito de uma nova disciplina, mas com a finalidade de integrar as disciplinas de diversas áreas do conhecimento, a fim de proporcionar uma melhor compreensão do todo, desenvolvendo competências que proporcione ao estudante uma compreensão e entendimento dos conteúdos, interligados pelas disciplinas. Sendo necessário superar a fragmentação do saber, assim melhorando a qualidade do ensino. (p. 63)

Ainda que a interdisciplinaridade possa trazer uma melhoria ao ensino, existem outros meios pedagógicos como a multidisciplinaridade, a transdisciplinaridade e a pluridisciplinaridade que também são uma mais valia para o ensino.

No que diz respeito ao conceito de multidisciplinaridade, este surge, com muita regularidade, associado ao conceito de pluridisciplinaridade, chegando mesmo a aparecer como sinónimo do mesmo. Pombo (1993) evidencia vários casos em que o mesmo acontece:

É o caso de Georges Gusdorf (1990), para quem o conceito de multidisciplinaridade é dado como equivalente do de pluridisciplinaridade ou, simplesmente, não é considerado. Mesmo no caso de Berger (1972), que se mantém os dois conceitos, a distinção entre eles é mínima. Multidisciplinaridade seria a «justaposição de disciplinas diversas, às vezes sem relação aparente entre elas» e pluridisciplinaridade, «justaposição de disciplinas mais ou menos próximas nos seus campos de conhecimento». (p. 11)

Neste sentido, Fourez (2008) remete-nos para “o facto da multi e da pluridisciplinaridade terem como traço comum a justaposição de disciplinas diversas, mais ou menos vizinhas no campo dos saberes instituídos” (p. 62), visto que o conceito de multidisciplinaridade “trata de uma questão por justaposição de contribuições disciplinares, sem que os parceiros no processo tenham previamente fixado objectivos comuns” (p. 63) e o conceito de pluridisciplinaridade “consiste em tratar uma questão justapondo as contribuições de diversas disciplinas, em função de uma finalidade convencionada entre os parceiros do processo” (p. 63). Todavia, através destas definições, este autor defende que há uma distinção entre multidisciplinaridade e pluridisciplinaridade.

Quanto ao conceito de transdisciplinaridade, Pombo (1993) refere que este está associado à integração disciplinar, quebrando os limites entre as disciplinas implicadas e originando, assim, mudanças nas normas de ensino:

por transdisciplinaridade propomos que se entenda o nível máximo de integração disciplinar que seria possível alcançar num sistema de ensino. Tratar-se-ia então da unificação de duas ou mais disciplinas tendo por base a explicitação dos seus fundamentos comuns, a construção de uma linguagem comum, a identificação de estruturas e mecanismos comuns de compreensão do real, a formulação de uma visão unitária e sistemática de um sector mais ou menos alargado do saber. (p. 13)

Por vezes, este conceito também está associado à transferência, visto que a transdisciplinaridade “na medida em que se baseia na transferência, ela postula uma disciplina emissora e uma disciplina receptora do dado transferido” (Fourez, 2008, p. 39). No entanto, Paul (2005) diz-nos que a transdisciplinaridade:

como nós a compreendemos, não se refere a uma simples transferência de métodos, como poderíamos encontrar na pluri ou na interdisciplinaridade. « *Trans* » supõe não permanecer – conservando-o – dentro de seu próprio campo disciplinar mas englobá-lo e passar além, abrindo-se dentro de um esforço de síntese àquilo que lhe é contrário ou pelo menos diferente. Há, então, de certa maneira, um imperativo de transgressão na transdisciplinaridade porque se trata ao mesmo tempo de delimitar as fronteiras e de ousar rompê-las, abrindo-se à complexidade, à multireferencialidade.

Pombo (1993) menciona o facto de a transdisciplinaridade pretender ir muito mais além:

Como escreve Resweber (1981): «a interdisciplinaridade ultrapassa a pluridisciplinaridade porque vai mais longe na análise e confrontação das conclusões, porque procura a elaboração de uma síntese a nível dos métodos, leis e aplicações, porque preconiza um regresso ao fundamento da disciplina, porque revela de que modo a identidade do objeto de estudo se complexifica através dos métodos das várias disciplinas e explicita a sua problematicidade e mútua relatividade». Na mesma ordem de ideias, Piaget (1972) considera que «à etapa das relações interdisciplinares sucede-se uma etapa superior que seria a transdisciplinaridade, a qual não só atingiria as interações ou reciprocidades entre investigações especializadas, mas também situaria estas relações no interior de um sistema total, sem fronteiras estáveis entre disciplinas». (p. 11)

Apesar das diferenças, todos estes meios pedagógicos têm algo em comum, procedimentos distintos de relação e articulação entre disciplinas.

II – Procedimentos Metodológicos

1. Metodologia de investigação

O presente estudo insere-se numa investigação de análise qualitativa, visto que “utiliza principalmente metodologias que possam criar dados descritivos que lhe permitirá observar o modo de pensar dos participantes numa investigação” (Martins, 2006). Este é um dos objetivos desta investigação: perceber o modo de pensar dos alunos relativamente ao ambiente. Assim, o “investigador que utiliza o método de investigação qualitativa (...) observa, descreve, interpreta e aprecia o meio e o fenómeno tal como se apresentam” (Fortin, 2003, p. 22).

Uma das formas que a análise qualitativa pode assumir é o estudo de caso. Este tem uma forte ligação com a área da educação, sendo um método bastante flexível. De acordo com Ponte (1994), podemos mencionar que:

Um estudo de caso pode ser caracterizado como um estudo de uma entidade bem definida como um programa, uma instituição, um sistema educativo, uma pessoa ou uma unidade social. Visa conhecer em profundidade o seu “como” e os seus “porquês” evidenciando a sua unidade e identidade próprias. É uma investigação que se assume como particularista, isto é, debruça-se deliberadamente sobre uma situação específica que se supõe ser única em muitos aspectos, procurando descobrir o que há nela de mais essencial e característico. (p. 3)

Sendo assim, este estudo de caso consistiu na observação detalhada de uma turma, numa sala de aula, perante um projeto interdisciplinar desenvolvido por mim sobre a Economia Circular.

Esta investigação apresenta, ainda, uma análise quantitativa. Este método de investigação “é um processo sistemático de colheita de dados observáveis e quantificáveis. É baseado na observação de factos objetivos, de acontecimentos e de fenómenos que existem independentemente do investigador” (Fortin, 2003, p. 22). A análise quantitativa está presente nos gráficos que espelham as opiniões e as informações dos alunos na realização de uma ficha de consolidação. Neste sentido, Vilelas (2009) indica que:

Os estudos quantitativos admitem que tudo pode ser quantificável, isto é, que é possível traduzir em números as opiniões e as informações para, em seguida, poderem ser classificadas e analisadas. (...) visam a apresentação e a

manipulação numérica de observações com vista à descrição e à explicação do fenómeno sobre o qual recaem as observações. (p. 103)

O trabalho desenvolvido também teve por base a metodologia de investigação-ação (I-A). Como Coutinho et al. (2009) referem:

No referencial do ensino-aprendizagem poderemos arriscar dizer que a I-A é também uma forma de ensino e não somente uma metodologia para o estudar. O essencial na I-A é a exploração reflexiva que o professor faz da sua prática, contribuindo dessa forma não só para a resolução de problemas como também (e principalmente!) para a planificação e introdução de alterações dessa e nessa mesma prática. (p. 360)

Além disso, a “associação dos termos acção e investigação realça as características fundamentais deste método: a implementação e avaliação de ideias como forma de desenvolver conhecimento e melhorar o currículo, o ensino e a aprendizagem” (Kemmis & McTaggart citado por Reis, 2004). A investigação-ação foi caracterizada como um processo cíclico, envolvendo as seguintes fases: “planificação, ação, observação e reflexão” (Kemmis citado por Cardoso, 2014).

Deste modo, Sousa (citado por Santos, 2017) menciona que “o termo investigação-ação designa um tipo de estratégia metodológica levada a efeito pelo professor e que tem como objeto a ação desenvolvida por si com os seus alunos e como objetivo levar à reformulação, à modificação, à mudança”.

2. Instrumentos de recolha de dados

Para a recolha de dados utilizei narrativas, de modo a descrever à posteriori as várias sessões de operacionalização do projeto, a forma como se desenvolveu o processo de aprendizagem dos alunos e as ideias prévias por eles formuladas. Em cada uma das narrativas registei quer o que observei na sala de aula durante a realização das atividades, quer fora do tempo a elas dedicado, mas que tivesse relação com a temática da preservação do ambiente.

As narrativas permitem ao professor refletir sobre a sua prática, tendo em conta novos materiais, conteúdos e aprendizagens alcançadas pelos alunos (Pack citado por Monteiro, 2019).

O registo fotográfico também foi utilizado nesta investigação para comprovar o desenvolvimento das atividades realizadas, uma vez que "é uma técnica de excelência na investigação-ação, na medida em que se converte em documentos de prova da conduta humana com características retrospectivas e muito fiáveis do ponto de vista da credibilidade" (Coutinho et al. citado por Castro, s/d).

Desta forma, procurei recolher informação que permitisse analisar as atividades elaboradas com os alunos, tendo em vista a promoção de comportamentos amigos do ambiente.

3. Participantes da investigação

A instituição onde se desenrolou a minha investigação é pública e está situada no distrito do Porto. Esta instituição insere-se num agrupamento e nela funcionam duas valências – Educação Pré-Escolar e 1.º Ciclo do Ensino Básico. Trata-se de uma instituição com uma estrutura esteticamente recente, visto que as novas instalações foram inauguradas em 2011. Todo o agrupamento, incluindo a instituição, procura promover o sucesso dos alunos e desenvolver o pensamento crítico, uma vez que a sua missão é “prestar à comunidade um serviço educativo de qualidade, num mundo plural, contribuindo para a formação de cidadãos críticos e conscientes dos seus deveres e direitos, potenciando as competências do Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória” (Projeto Educativo da instituição, 2020).

O grupo que me foi atribuído foi uma turma de 2.º ano do Ensino Básico. Este era constituído por 20 alunos com idades compreendidas entre os 7 e 8 anos, sendo 7 do sexo feminino e 13 do sexo masculino. Uma aluna tinha necessidades educativas específicas, sendo que muitas das atividades feitas em sala foram adaptadas, para que esta conseguisse realizá-las.

O grupo necessitava de registar quase tudo aquilo que fazia, pois era uma forma de compreenderem melhor os conteúdos. Também davam preferência à visualização de vídeos para explicar conteúdos.

III – Experiência de Intervenção

1. A Planificação das atividades

O projeto de Educação Ambiental intitulado “Para o planeta (sobre)viver, maus hábitos terão de desaparecer!”, foi delineado por mim para ser desenvolvido ao longo de oito dias. A planificação e a sua aplicabilidade foram pensadas de acordo com as necessidades e capacidades de concentração dos alunos e do seu grupo etário. Nesse sentido, foi planeado que as sessões seriam de 60 minutos cada e aplicadas ao longo de 8 dias, visto que, uma duração superior, quer de cada uma das sessões, quer do número de sessões, poderia ser prejudicial para a concentração, dedicação e motivação das crianças. A opção por um trabalho continuado ao longo de 8 dias teve em conta que as aprendizagens podiam ser, dessa forma, realizadas de forma coerente e sistemática, sem grandes intervalos no tempo.

O projeto foi delineado a partir dos 7R’s – Repensar, Recusar, Reduzir, Reparar, Reutilizar, Reciclar e Reintegrar. Trata-se de uma abordagem pedagogicamente interessante e motivadora, a partir da qual os alunos poderiam trabalhar com maior facilidade o conceito de Economia Circular.

As atividades escolhidas obedeceram aos critérios pré-estabelecidos pela professora cooperante para o grupo de trabalho. Nesse seguimento, as atividades propostas foram definidas de acordo com o levantamento de necessidades e de acordo com as lacunas detetadas.

Na planificação das atividades que integram o projeto, tive em a conta a aluna com necessidades educativas especiais – nas atividades que implicassem a leitura e/ou escrita, eu ou a professora cooperante leríamos a questão/situação e a aluna iria responder oralmente. A sua resposta seria escrita numa folha e a aluna teria de a copiar, de modo a realizar a atividade.

O projeto teve como principal objetivo sensibilizar os alunos para a importância de preservarmos o planeta, através de atividades que integrassem a abordagem interdisciplinar e as necessidades na aprendizagem do grupo, sobretudo ao nível da escrita e das operações matemáticas.

A situação pandémica que estamos a passar (Covid-19) colocou limitações às atividades de grupo e ao uso de máscara, que em alguns momentos dificultou a comunicação entre alunos e entre professora e alunos.

A planificação pormenorizada das atividades que integram o projeto encontra-se nos apêndices (Apêndice 1 – planificação do projeto). Na Tabela 1 apresenta-se uma síntese do projeto com a indicação dos dias para a sua implementação, das disciplinas a envolver e das estratégias/atividades a aplicar.

Tabela 1 – Síntese do projeto “Para o planeta (sobre)viver, maus hábitos terão de desaparecer!”

Dia	Disciplinas	Estratégias/Atividades
09/12/2020	Estudo do Meio, Português e Educação Artística: Artes Visuais	<ul style="list-style-type: none"> – Pergunta de partida; – Apresentação de um <i>PowerPoint</i> sobre os problemas ambientais; – Diálogo orientado sobre formas de ajudar o planeta; – Registo da atividade (desenho e escrita).
10/12/2020	Estudo do Meio e Português	<ul style="list-style-type: none"> – Diálogo orientado sobre Repensar; – Apresentação de um vídeo sobre a poupança da água na lavagem das mãos; – Registo da atividade (escrita).
	Estudo do Meio e Matemática	<ul style="list-style-type: none"> – Diálogo orientado sobre Recusar; – Registo da atividade (colagem de imagens).
11/12/2020	Estudo do Meio e Matemática	<ul style="list-style-type: none"> – Diálogo orientado sobre Reduzir; – Registo da atividade (cálculo mental e pintura).
	Estudo do Meio e Português	<ul style="list-style-type: none"> – Diálogo orientado sobre Reparar; – Registo da atividade (escrita); – Dinâmica de grupo.
14/12/2020	Estudo do Meio e Português	<ul style="list-style-type: none"> – Diálogo orientado sobre Reciclar; – Registo da atividade (colagem de imagens).
		<ul style="list-style-type: none"> – Diálogo orientado sobre Reintegrar; – Apresentação de um vídeo sobre a compostagem; – Registo da atividade (<i>checklist</i>).
15/12/2020	Estudo do Meio e Português	<ul style="list-style-type: none"> – Diálogo orientado sobre Reutilizar; – Dinâmica de grupo; – Registo da atividade (fotografia).

16/12/2020	Estudo do Meio e Português	<ul style="list-style-type: none"> – Diálogo orientado sobre Economia Circular; – Apresentação de um vídeo sobre o conceito de Economia Circular; – Interpretação do vídeo.
17/12/2020	Estudo do Meio, Português e Educação Artística: Artes Visuais	<ul style="list-style-type: none"> – Ficha de consolidação; – Elaboração de um painel sobre o que os alunos aprenderam.
18/12/2020	Estudo do Meio, Português e Educação Artística: Artes Visuais	<ul style="list-style-type: none"> – Continuação da elaboração do painel; – Exposição na parede exterior da sala.

A primeira atividade terá início com uma pergunta de partida: O que podemos fazer para preservar o nosso planeta? Começaria por abordar os problemas ambientais, apresentando um *PowerPoint* com imagens dos problemas atuais (imagens visualmente fortes de situações graves de poluição ambiental, para causar impacto). O objetivo seria o de recolher as ideias prévias que os alunos têm relativamente aos problemas ambientais.

Seguidamente, terá lugar um *brainstorming*, em que os alunos terão espaço para dar ideias sobre o que se pode fazer para ajudar a preservar o planeta, registando-se tudo o que disserem no quadro. Para terminar, cada aluno registará por escrito uma dessas ideias numa folha de papel, por mim distribuída, podendo desenhá-la no verso, para depois a pendurar numa parede da sala.

Após este primeiro momento, em que os alunos terão a oportunidade de, oralmente e por escrito, se exprimir sobre os problemas ambientais e o que se pode fazer para os resolver ou minimizar, em cada um dos dias seguintes, realizar-se-á uma atividade, cada uma delas desenvolvida em torno de um dos 7R's – Repensar, Recusar, Reduzir, Reparar, Reutilizar, Reciclar e Reintegrar.

A primeira sessão centrar-se-á no Repensar. Terá início com uma explicação minha sobre o conceito, procurando sempre integrar as ideias prévias dos alunos. Depois, será feita a visualização de um vídeo, elaborado por mim, acerca da quantidade de água que se gasta quando se lavam as mãos com a torneira sempre aberta, comparando-a com a que se gasta quando se opta por fechar a torneira, só a voltando a abrir para tirar o sabão. Após a visualização do vídeo, será entregue a cada aluno uma folha de papel com o molde

de uma gota, de uma lâmpada, de um caroço de maçã ou de um ecoponto (Figura 1), sendo que nesta teria linhas para os alunos escreverem algo que faziam em casa, mas que poderiam repensar/mudar.

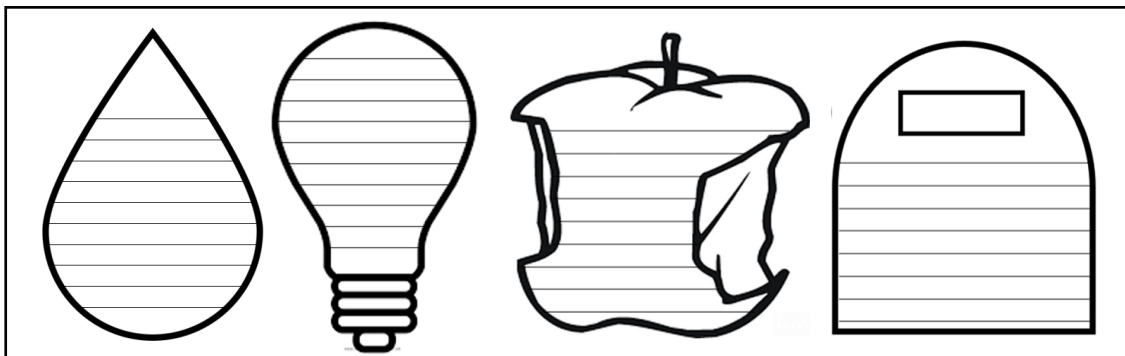


Figura 1 – Os moldes

Na atividade seguinte, será abordado o segundo R – Recusar. A explicação inicial sobre esse conceito, dará a conhecer aos alunos que certos materiais não são amigos do ambiente, uma vez que demoram imenso tempo a decompor-se, enquanto outros são biodegradáveis, ou seja, decompõem-se rapidamente, sendo, por isso, considerados amigos do ambiente.

Após esta explicação será pedido aos alunos que procurem debaixo da mesa respetiva uma imagem de um objeto/produto (essa imagem será colada com fita cola, durante o intervalo anterior à implementação da atividade e sem que eles disso se apercebam). No quadro estará exposta uma cartolina dividida a meio – num lado, terá imagens de objetos/produtos com baixo impacto no ambiente e cuja aquisição deverá ser privilegiada comparativamente a outros e, do outro, terá as imagens dos objetos/produtos que, por não serem amigos do ambiente, deverão ser recusados. Nesta atividade, os alunos serão desafiados a colar do lado correspondente a imagem que estava debaixo da sua mesa.

Para a atividade destinada à abordagem do terceiro R – Reduzir, e antes que os alunos entrem na sala, serão colados nas paredes da sala imagens que representem diferentes quantidades de produtos. De seguida, colocarei um problema e chamarei um aluno de cada vez. Este terá de trazer consigo um marcador vermelho e outro verde e, mediante a resposta ao problema colocado, pintará de verde a imagem que representa a quantidade adequada ou de vermelho a que representa a quantidade desadequada. Quando

a atividade estiver concluída, todas as imagens devidamente assinaladas serão coladas numa cartolina, juntamente com o registo do respetivo problema.

No que se refere à quinta atividade, explicarei o conceito do quarto R – Reparar. Depois, será distribuída uma pequena folha de papel com a descrição de uma situação, por exemplo, “O meu lápis partiu ao meio. Vou deitá-lo ao lixo, substituindo-o por um novo, ou vou reparar este?”. Cada aluno terá uma situação diferente. Após todos terem respondido à sua situação, irão expô-la oralmente à turma. Para finalizar, todas as folhas com a descrição das situações serão coladas numa cartolina, que será exposta numa parede.

A sexta atividade permitirá a explicação do quinto R – Reciclar. Começarei por questionar os alunos sobre o que é a reciclagem: O que é que se coloca no ecoponto amarelo? E no verde? E no azul? E o que é que se coloca no lixo indiferenciado?

De seguida, serão colados no quadro representações de três ecopontos e um contentor de lixo indiferenciado, feitos por mim em cartolina, e espalhadas, numa mesa, várias imagens de embalagens de produtos que, habitualmente, integram o lanche dos alunos. Aleatoriamente, pedirei a cada aluno que escolha uma imagem de embalagem e a cole no quadro junto ao ecoponto onde se devem ser depositadas ou contentor de lixo indiferenciado. Cada aluno mostrará a imagem aos colegas e indicará o ecoponto a que se destina ou se deve ser colocado no contentor de lixo indiferenciado, perguntando aos colegas se concordam com a sua decisão.

No final da atividade, irei questionar os alunos sobre a possibilidade de se adotar esta prática na sala, sugerindo que começassem a realizá-la. Para que isso possa acontecer, serão transformados em ecopontos três caixotes com recurso a papel amarelo, azul e verde (serei eu a realizar este processo devido à situação em que nos encontramos no momento – Covid-19). Junto a estes ecopontos, será colocado o caixote para lixo indiferenciado, já existente na sala de aula. Por último, os ecopontos feitos em cartolina serão colados na parede, por cima dos respetivos ecopontos e do caixote para lixo indiferenciado, de modo a que os alunos, ao colocarem lá as embalagens, já não precisem de questionar os adultos.

Relativamente à sétima atividade, focada no penúltimo R – Reintegrar –, será explicado o processo da compostagem. Iniciar-se-á com a visualização de um vídeo da Lipor (Serviço Intermunicipalizado de Gestão de Resíduos do Grande Porto) a explicar o

que é, qual a sua finalidade e o que se coloca num compostor. De seguida, será entregue uma *checklist* a cada aluno com nomes de vários resíduos, para que, através da informação fornecida, os alunos assinalem corretamente os resíduos que se podem colocar ou não num compostor. Concluída essa atividade, será feita a correção, pedindo-se aos alunos para assinalarem com uma esferográfica azul o que está correto ou incorreto.

Na oitava atividade trabalhar-se-á o último R – Reutilizar. Antecipadamente, os alunos serão desafiados a, juntamente com os encarregados de educação (EE), tirarem uma fotografia a um objeto/produto que reutilizaram ou reutilizam, imprimindo-a depois. A informação relativa a esta atividade, será entregue em papel aos alunos que a colarão no caderno dos trabalhos de casa, de modo que os EE a possam conhecer (ver apêndice 2 – carta aos EE). Em sala de aula, cada aluno terá de apresentar a sua fotografia ao grupo, explicando o que já reutilizou.

Concluída o trabalho com os 7 R's, será explicado, numa nova atividade, o conceito de Economia Circular, através da visualização de um vídeo criado/elaborado por mim, a partir da informação previamente recolhida e apresentada no enquadramento teórico deste relatório, de modo que os alunos conheçam e se familiarizem com este conceito. Para consolidação dos conhecimentos, cada aluno responderá a uma ficha de consolidação (ver apêndice 3 – ficha de consolidação). Esta ficha permitir-me-á avaliar se todos os alunos compreenderam os conteúdos abordados nas sessões anteriores e servirá também para a autoavaliação, de forma a ter um feedback de cada um deles sobre as dificuldades sentidas ao longo da implementação do projeto e o que gostaram mais e menos de fazer durante o mesmo.

Concluído preenchimento da ficha, os alunos sairão da sala para dar início a um painel sobre o que aprenderam, exprimindo-se através do desenho e da escrita, colocado numa parede junto à sala. Para evitar a sua aglomeração junto ao referido painel, os alunos trabalharão nele em grupos de três de cada vez. Essa organização implicará que enquanto uns alunos estão a trabalhar no painel, os outros estarão a envolvidos na execução dos trabalhos de Natal.

O painel, depois de concluído, ficará exposto na parede exterior da sala, para sensibilizar toda a comunidade escolar para a necessidade de mudar comportamentos e, dessa forma, contribuir para a preservação do meio ambiente. Na parte inferior do painel

cada aluno colocará o seu nome, de modo que todos os autores fiquem devidamente identificados. Esta atividade terá, provavelmente, de continuar no dia seguinte.

2. A implementação do projeto e a análise dos resultados

No presente capítulo, para cada uma das atividades, 11 no total, descrevo a forma como decorreu a sua implementação e, num segundo momento, analiso os resultados obtidos a partir dos instrumentos de recolha dos dados de investigação – as narrativas que elaborei e as fotografias.

1.ª atividade

Comecei por referir aos alunos que iríamos falar sobre questões relacionadas com o Ambiente durante aquela semana e a seguinte, explicando-lhes a necessidade de se perceber quais são os problemas do Ambiente para se conseguir encontrar as soluções. Primeiramente, questionei-os sobre o que são problemas ambientais (recolha das ideias prévias). As respostas foram:

“É o fumo das fábricas” – T.

“É pisar as plantas” – G.

“É poluição” – R.

“Não fazer mal ao planeta” – A. L.

“Não tratar mal os animais” – B.

Ao longo da apresentação do *PowerPoint*, no qual apresentei imagens fortes da desflorestação, poluição, aquecimento global e extinção de espécies, os alunos fizeram várias questões e deram diversos exemplos de problemas ambientais que já conheciam. Questionavam imensas vezes acerca das imagens, perguntando se eram mesmo reais/verdadeiras, se aquilo estava mesmo a acontecer. No final da apresentação, alguns alunos disseram “Temos de ajudar o planeta”. Um dos alunos disse “Temos de fazer algo útil e ajudar o nosso planeta” (A. V.) e outro completou “É verdade! Temos de fazer alguma coisa, se não o planeta morre e morremos todos.” (T.).

Ao discutirmos de que forma podíamos preservar o planeta, muitos disseram “Regar as plantas”, “Tratar bem os animais” e “Não deitar lixo para o chão”. Através de perguntas como “E no que diz respeito à água? E à eletricidade?”, motivei-os a debater mais estas questões. Deste modo, os alunos enunciaram alguns comportamentos que

contribuem para a preservação do planeta. Inicialmente tinha planeado escrever no quadro alguns dos comportamentos referidos pelos alunos e atribuir um a cada aluno para escreverem e desenharem numa folha de papel. Contudo, acabei por não o fazer, porque preferi dar aos alunos a liberdade e autonomia de escolherem o comportamento que quisessem mantendo, no entanto, o *brainstorming*. Escrevi no quadro o que os alunos iam dizendo (Figura 2), mas deixei que escrevessem e desenhassem sobre o comportamento amigo do ambiente que quisessem escolher (Figuras 3 e 4). Todos os alunos conseguiram terminar a atividade.

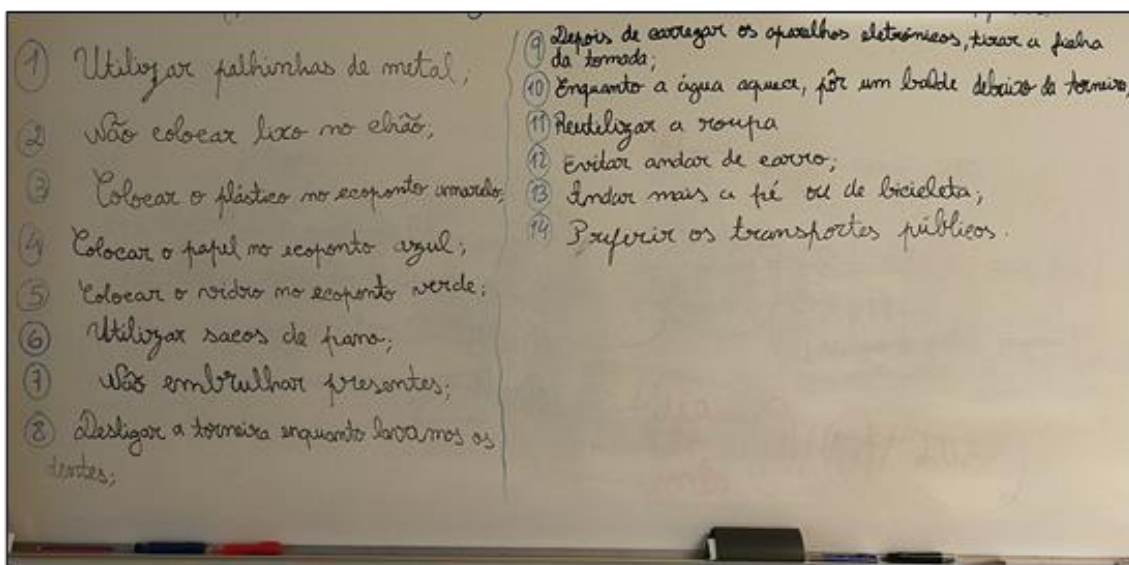


Figura 2 – Comportamentos enunciados pelos alunos



Figura 3 – Desenho e descrição de um comportamento amigo do ambiente



Figura 4 – Desenhos finalizados

Os alunos ficaram muito entusiasmados com a ideia de se abordar o tema da Preservação do Ambiente. Ao longo da apresentação das imagens através do *PowerPoint*, mostraram-se interessados, participativos e chocados, principalmente com as florestas queimadas e com o lixo nas praias. Os alunos perceberam que têm de fazer algo para mudar o planeta e que existem muitas práticas que podem começar ou continuar a desenvolver para um planeta sustentável. No registo das práticas amigas do ambiente foi possível verificar que a maioria já escreve corretamente palavras com todos os tipos de sílabas, com a utilização correta dos acentos gráficos e do til. Nas suas produções artísticas evidenciaram os conhecimentos adquiridos: o meio de transporte amigo do ambiente (bicicleta), a separação do lixo, a preservação e o reaproveitamento da água, a importância de não deitar o lixo para o chão e da solidariedade (ao apanhar o lixo que está no chão e ao colocá-lo no respetivo ecoponto ou lixo indiferenciado) e o cuidado que devemos ter com a natureza.

2.ª atividade

Logo de manhã, ao chegar à sala, o aluno D. disse “Professora Júlia, contei à minha mãe o que fizemos ontem, porque é importante que todos saibam os problemas do planeta para o ajudar!”.

Antes do almoço, entreguei a cada aluno o papel onde explicava a atividade que iriam realizar em casa com a colaboração dos EE – deveriam procurar um objeto/produto que reutilizam ou que tenham reutilizado e fotografá-lo, trazendo, posteriormente, a fotografia impressa para a sala de aula. Eles leram e começaram de imediato a dar exemplos do que reutilizavam em casa: “Eu reutilizo os talheres.” (J.); “Eu reutilizo os enfeites de Natal e a árvore de Natal, porque não deito ao lixo e não compro isso todos os anos.” (T.); “Eu reutilizo a roupa, porque o meu irmão é mais velho do que eu e, quando já não lhe serve, ele dá-me.” (B.); “Eu também dou a roupa que não me serve à minha irmã.” (R.). Aproveitando o que estavam a dizer, esclareci que era exatamente isso e que tinham apenas de tirar uma fotografia com esse material/produto e trazer para depois apresentar à turma.

De tarde, quando estava a trabalhar com eles a 2.ª atividade do projeto, dedicada ao R – Repensar, comecei por questionar os alunos sobre o que tínhamos abordado no dia anterior. Posto isto, disse que para tornarmos o planeta mais sustentável/saudável temos de começar por repensar. De seguida, perguntei-lhes o que é repensar e estes reponderam:

“Voltar a pensar” – T. e A. V.

“É algo que estamos a fazer mal e temos de voltar atrás para tornar a pensar” – A. V.

“Pensar duas vezes” – B. M.

“Pensar melhor” – F.

“Pensar na mesma coisa” – R.

Deste modo, esclareci o conceito de Repensar, utilizando algumas das ideias prévias expressas pelos alunos no dia anterior. Quando lhes pedi para repensar os seus comportamentos, alguns alunos começaram a dar alguns exemplos “Não ir às compras com sacos de plástico, porque os sacos de plástico fazem mal ao planeta” (A. V.), “A minha irmã deixa sempre as luzes acesas, por isso tenho de estar mais atenta e apagar as

luzes que ela deixa acesas” (R.) e “Tenho de começar a tomar banhos curtos, para não gastar muita água” (G.). Escrevi então no quadro “Comprometo-me a...” e clarifiquei que tinham de escrever isto na folha que lhes ia dar de seguida, completando com o que se comprometiam a mudar na sua rotina, de forma a preservar o planeta (Figuras 5 e 6). Apenas três alunos tiveram dificuldades para escrever algo, pois diziam que não faziam nada de mal ao planeta. Para estes alunos, optei por enumerar vários comportamentos amigos do ambiente e perguntar se os punham em prática no seu dia a dia. Os três chegaram à conclusão de que havia alguns que ainda não faziam.

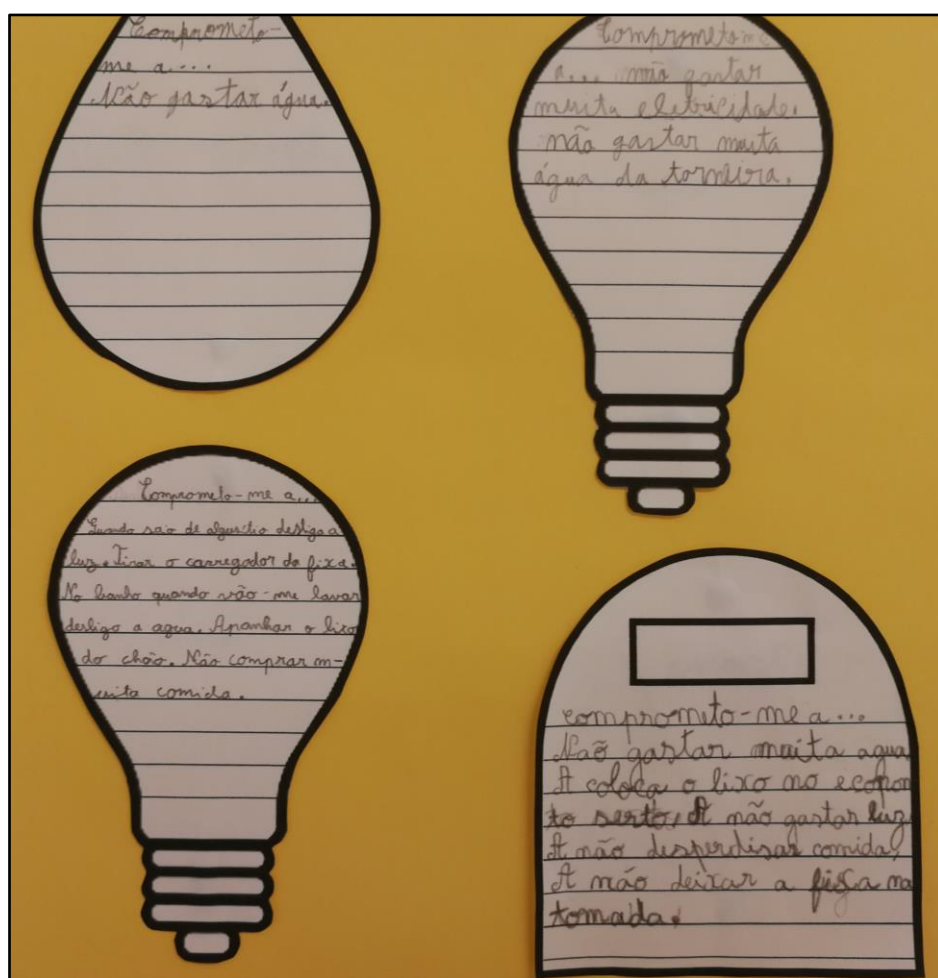


Figura 5 – Alguns comportamentos que os alunos se comprometeram a mudar

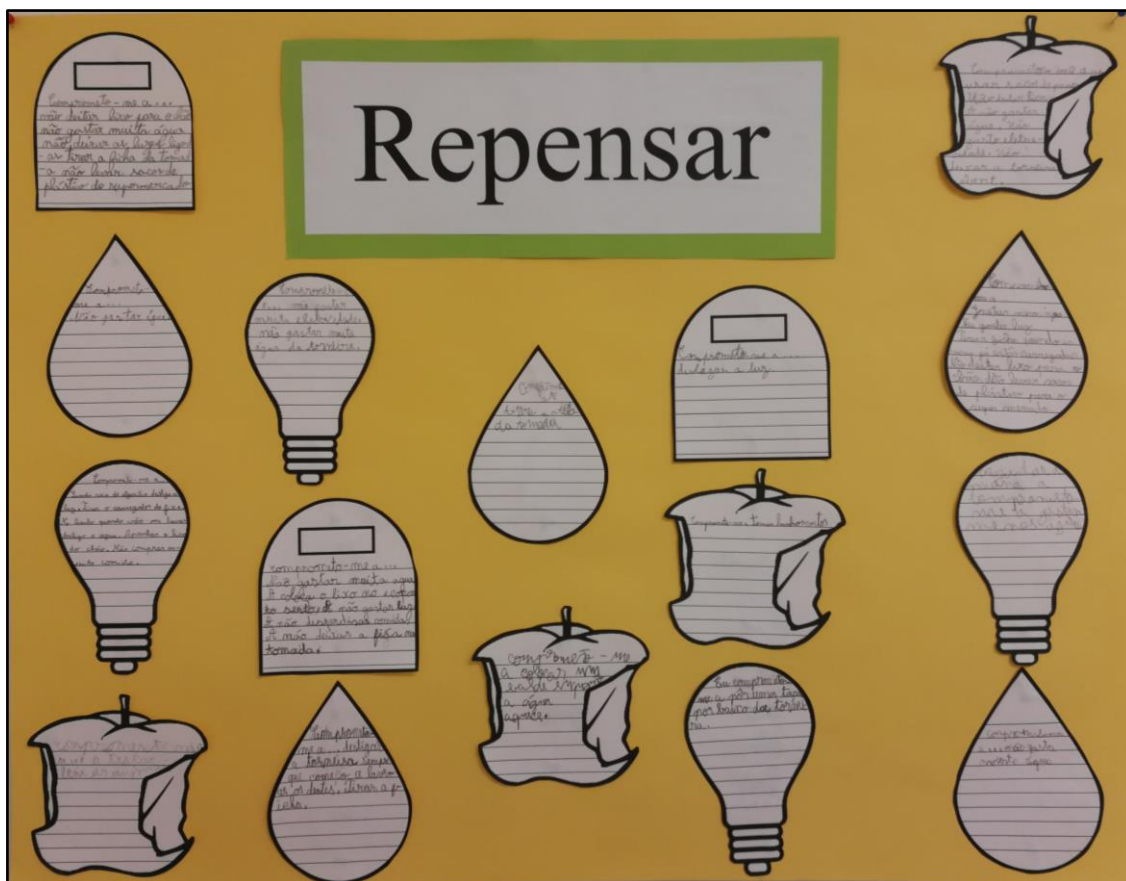


Figura 6 – Registo final sobre Repensar

Os alunos perceberam o conceito de Repensar e entenderam a atividade, pois, no final, todos se comprometeram, através da escrita, a mudar comportamentos na sua rotina para preservar o planeta.

3.ª atividade

Para explicar o conceito de Recusar, comecei por dizer que outra atitude que devemos ter para preservarmos o nosso planeta é recusar. De seguida, perguntei-lhes o que é recusar e estes reponderaram:

“Dizer que não” – G.

“Dizer que não quero” – B. M.

“Dizer que sim” – D.

“Dizer não” – T.

“Quando o telemóvel toca, carrego no recusar e desliga a chamada” – B.

“Não concordar” – R.

“Não quero comprar” – G.

“Não me apetece ir com essa pessoa” – A. V.

“Não ir com pessoas estranhas” – S.

Assim, expliquei o segundo R – Recusar. A minha intenção inicial era colar debaixo das mesas imagens de produtos que, em defesa do Ambiente, devemos e não devemos comprar, mas optei por colocar as imagens no meio do manual de Português de cada aluno, uma vez que já tinha realizado no dia anterior uma atividade com a dinâmica de colar imagens debaixo das mesas dos alunos. Estes procuraram as imagens e, quando todos descobriram, expliquei o que teriam de fazer, esclarecendo que existem materiais/ produtos amigos do ambiente e outros que o não são. Pedi um exemplo de um material que não é amigo do ambiente, solicitando que se lembrassem dos problemas que vimos na aula anterior. A maioria lembrou-se do plástico nas praias e dos animais a comer o plástico. Expliquei que uma alternativa ao plástico é o bambu, visto que é biodegradável, ou seja, é algo que não demora tanto tempo a desaparecer na natureza. Já o plástico demora imensos anos a desaparecer e, por isso, é um dos grandes problemas ambientais. Os alunos, ao realizarem a atividade, apenas tiveram dificuldade na escolha das lâmpadas, pois não sabiam qual seria mais amiga do ambiente. Tentei perceber se alguém sabia e o T. disse “É a lâmpada LED, porque gasta menos energia. O meu pai já me explicou.”. Concordei com a resposta e aproveitei para explicar a diferença entre os dois tipos de lâmpadas, pedindo para perguntarem aos EE se em casa utilizavam lâmpadas amigas do ambiente. Para terminar, pedi que olhassem para o quadro (Figura 7), onde previamente coloquei as imagens, e me dissessem de que material eram feitos a maioria dos produtos que devemos recusar. Todos responderam corretamente – plástico. Deste modo, pedi que alertassem a família para a compra de produtos amigos do ambiente, dado que cada um de nós ao mudar os seus comportamentos contribui para a preservação do planeta. Um aluno, para finalizar, disse, “Pois é! Precisamos de todos a ajudar.” (A. V.).

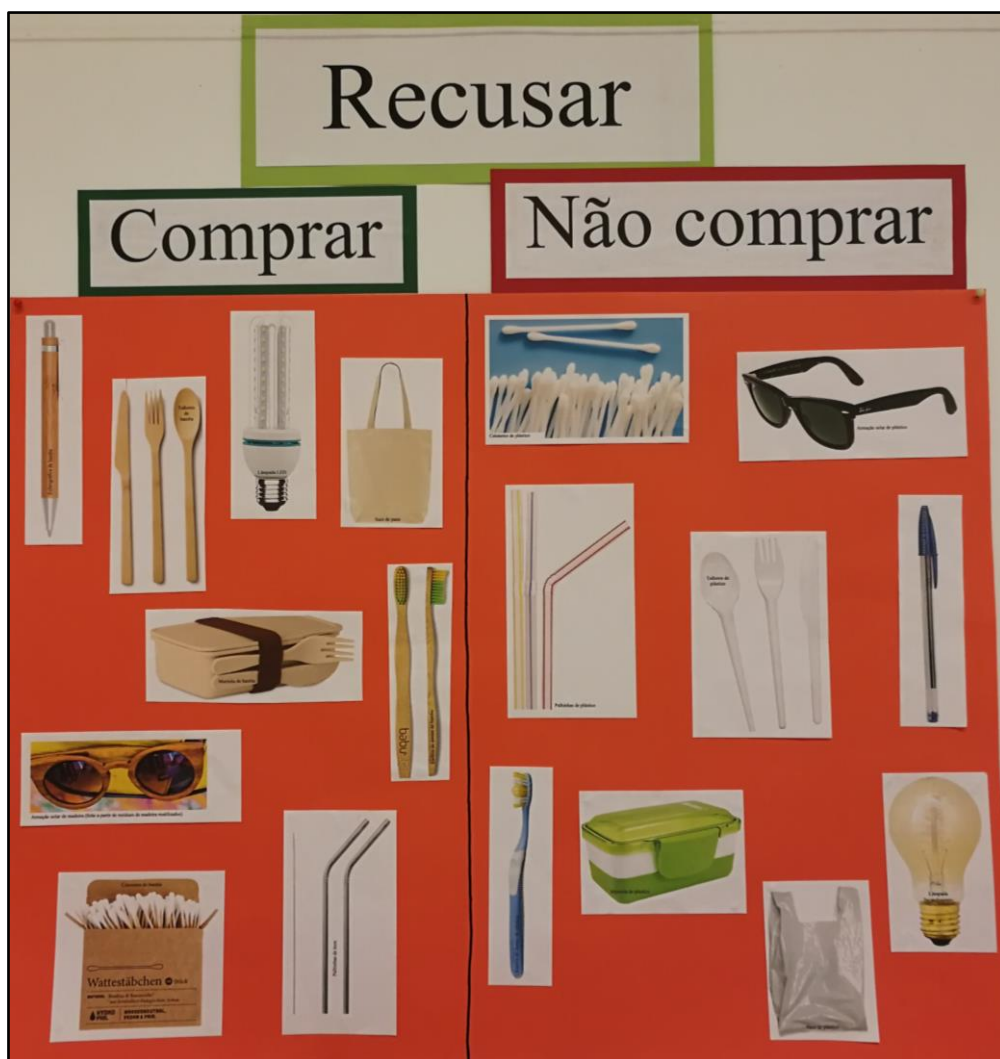


Figura 7 – Registo final sobre recusar

Os alunos compreenderam o conceito de recusar; foram capazes de se recordar de conteúdos falados no dia anterior; relacionaram os intervalos de tempo entre a decomposição do plástico e do bambu, comparando os dois; chegaram à conclusão de que o plástico não é amigo do ambiente e que o devemos evitar/recusar sempre que possível; e perceberam que a sustentabilidade do planeta não depende só deles.

4.ª atividade

Da parte da manhã, na hora do lanche, o L. trazia o seu pão dentro de uma saca de papel. Ao tirar o pão disse: “Vou guardar esta saca de papel, porque pode ser reutilizada”.

Da parte da tarde, ao entrarem na sala, repararam nos papéis colados nas paredes da sala, perguntando logo o que era aquilo. Eu respondi dizendo para terem calma, pois

já ia explicar quando todos se sentassem. Assim, todos se sentaram rapidamente e questionei-os relativamente ao assunto sobre o qual tínhamos falado nos últimos dias. Todos entenderam que estava a referir-me ao ambiente, uma vez que deram todos essa resposta. Posto isto, disse que para tornarmos o planeta mais sustentável não bastava repensar e reutilizar. Tínhamos também de reduzir. De seguida, perguntei-lhes o que é reduzir e estes reponderam:

“É fazer coisas” – G.

“Reduzir é mais” – R. e A. V.

“Reduzir é gastar menos, por exemplo, reduzir a água do planeta” – T.

“Reduzir é usar menos a eletricidade” – B. S.

“Reduzir é poupar” – A. M.

Deste forma, expliquei o conceito de Reduzir. Ao mostrar a cartolina com a situação “O Pedro, para organizar a sua festa de aniversário amiga do ambiente, pediu-nos ajuda nas quantidades. Sabemos que convidou 20 pessoas, por isso, o que precisará o Pedro de comprar?”, a B. M. disse “Parece um problema de matemática”. Pedi a um aluno para ler a situação e esclareci o que teriam de fazer. A primeira coisa a fazer depois de ler as hipóteses era dizer se era ou não amigo do ambiente (Figuras 8, 9 e 10). Quatro alunos tiveram dificuldades nas hipóteses em que era preciso efetuar operações, por exemplo, uma das hipóteses era “Duas embalagens de chupas com 24 unidades”, o aluno teve dificuldade em perceber que tinha de efetuar uma soma, uma vez que são duas embalagens, por isso, teria de fazer $24+24=48$ chupas no total, quantidade excessiva para a festa de aniversário do Pedro. No entanto, muitos alunos ofereciam-se para ajudar.



Figura 8 – Elaboração da atividade

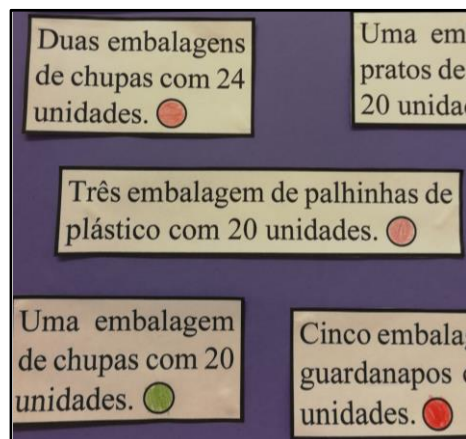


Figura 9 – Algumas das hipóteses de quantidades

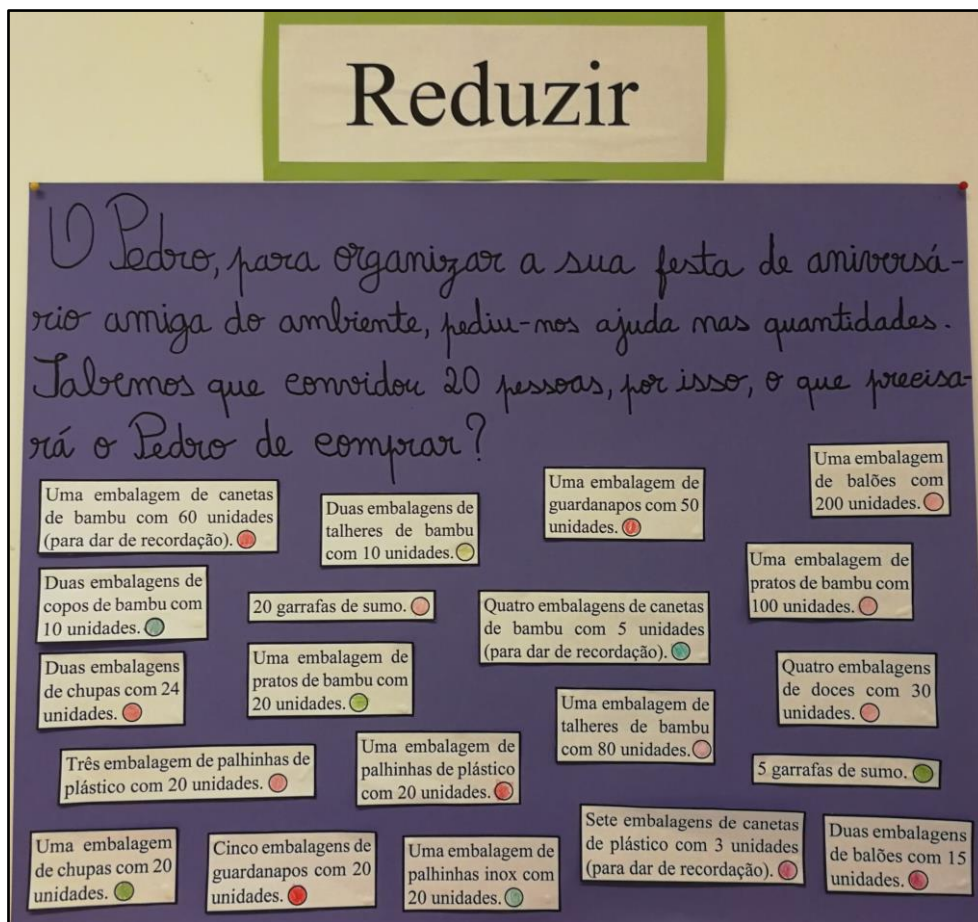


Figura 10 – Registo final sobre Reduzir

Os alunos entenderam o conceito de Reduzir; demonstraram curiosidade na atividade; reconheceram diferentes representações para o mesmo número; realizaram estimativas plausíveis de quantidades e de somas; perceberam que devemos comprar apenas o que precisamos, para evitar os desperdícios, e que devemos sempre comprar produtos amigos do ambiente. Todos perceberam que não é bom para o planeta comprar muitas coisas, ainda para mais quando não precisamos.

5.ª atividade

Para explicar outro R – Reparar – comecei por dizer que outra atitude a ter para preservar o nosso planeta é reparar. Depois, perguntei-lhes o que é reparar e estes reponderam:

“É construir e é também refazer” – A. V.

“É reparar em algo mal que estás a fazer” – L.

“É reparar uma coisa nova” – D.

“É reparar uma coisa velha” – T.

“Reparar é, por exemplo, eu reparo que andam a bater naquele menino” – G.

Assim, desenvolvi o conceito de Reparar. Para esta explicação recorri a exemplos, o que facilitou a compreensão dos alunos. Na parte prática, apenas dois alunos tiveram necessidade de me questionar acerca da solução para o seu problema, pois não sabiam se podiam reparar ou se era para o lixo. Expliquei-lhes o problema que estava mencionado no seu papel por outras palavras, eles perceberam e com facilidade indicaram a solução (Figuras 11, 12 e 13).

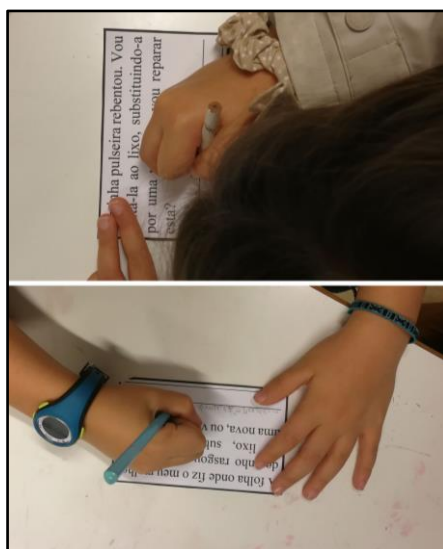


Figura 11 – Realização da atividade

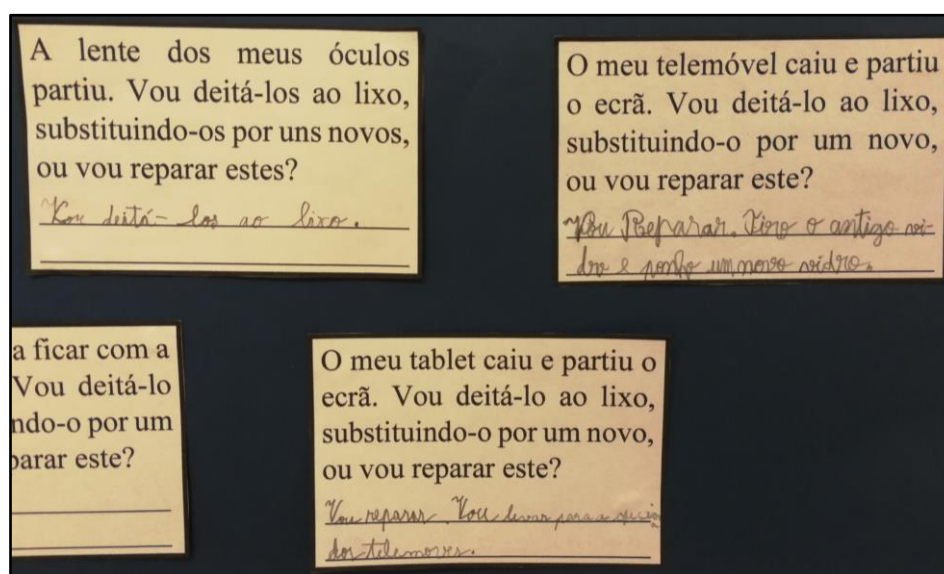


Figura 12 – Algumas das situações atribuídas aos alunos e respetivas respostas

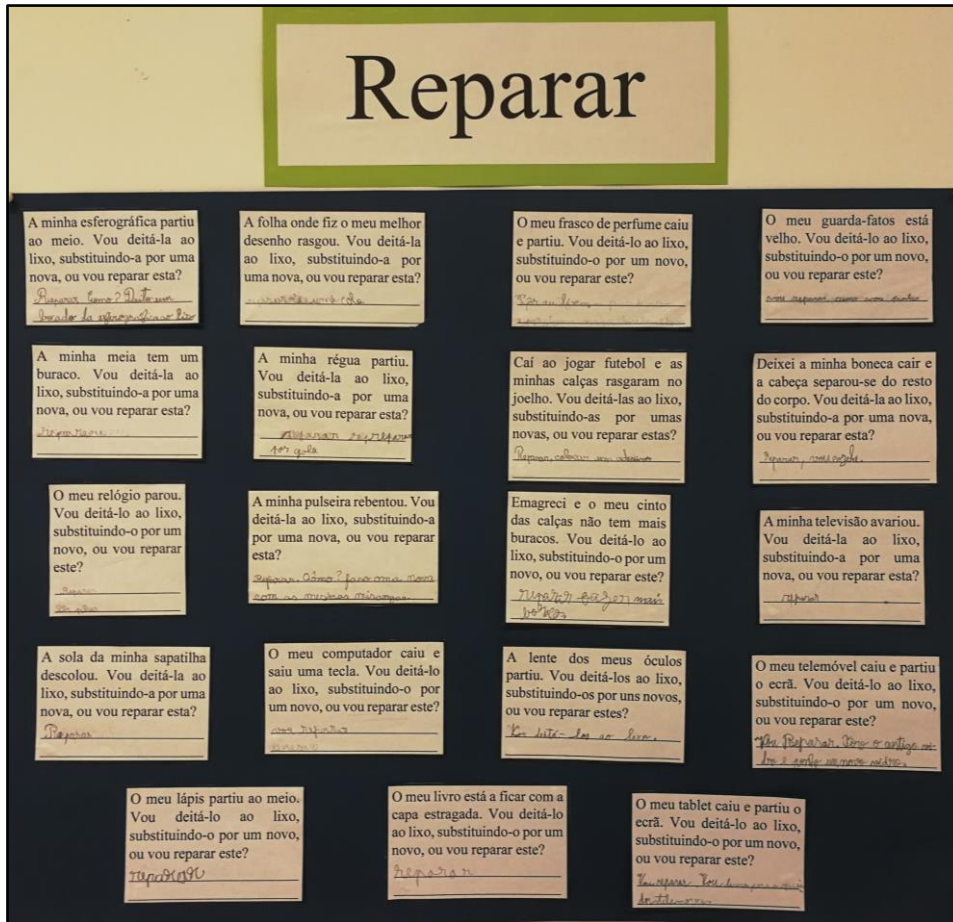


Figura 13 – Registo final sobre Reparar

Quando afixei na parede da sala os registos que os alunos fizeram relativamente aos temas repensar, recusar, reduzir e reparar (Figura 14), estes mostraram-se muito contentes/felizes por verem os seus trabalhos expostos. Começaram a procurar os seus trabalhos e a partilhar com os colegas.

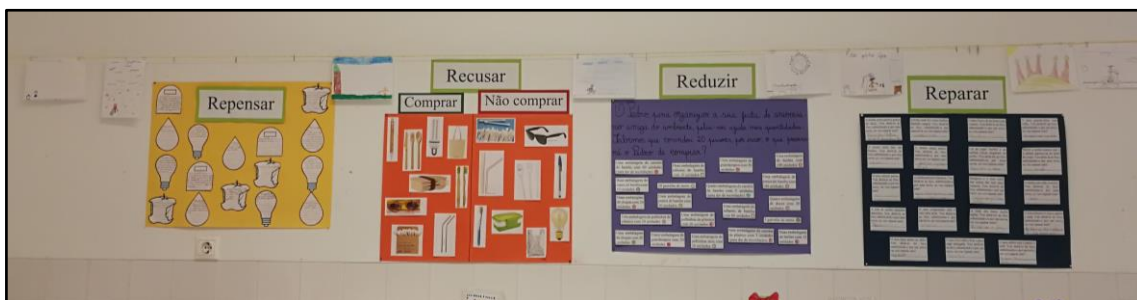


Figura 14 – Registos afixados na parede da sala

Os alunos compreenderam o conceito de reparar; entenderam que não podemos colocar tudo no lixo; escreveram frases curtas onde informaram se a sua situação podia ser reparada ou não e, caso pudesse, explicaram como; perceberam que primeiro devemos

verificar se o produto tem reparação e que existem muitos produtos que podem ser reparados por nós próprios ou por técnicos.

6.ª atividade

Comecei por questionar os alunos em relação ao que tínhamos abordado na semana anterior. A maioria lembrava-se, pois começaram a descrever o que tinham feito, apontando para os registos que tinham nas paredes da sala sobre repensar, recusar, reduzir e reparar. Assim sendo, disse que existem mais atitudes a ter para tornarmos o planeta mais sustentável, como reciclar. De seguida, perguntei-lhes o que é reciclar e estes reponderam:

“É dividir os lixos no seu contentor” – S.

“É pôr o lixo no caixote certo” – J.

“É dividir o vidro do papel e também do plástico” – F.

“É ter o lixo cheio e despejar no sítio certo” – B. M.

“É deitar uma coisa ao lixo e com ela fazer uma coisa nova” – R.

“É para o planeta não ficar cheio de lixo e ficar mais saudável” – T.

Deste modo, antes de explicar o quinto R – Reciclar, questionei os alunos em relação ao tipo de lixo que se colocava em cada um dos ecopontos, quase todos souberam responder. De seguida, expliquei o conceito de reciclar e todos perceberam, reconhecendo alguns que em casa já faziam a separação de lixo para a reciclagem. A atividade prática que organizei para este momento foi feita sem qualquer tipo de dificuldades (Figura 15). No final, os alunos comentaram que o ecoponto que tinha mais lixo era o amarelo. Eu informei-os que tinha tentado escolher produtos que, habitualmente, utilizavam na hora do lanche, por isso, a conclusão a tirar era que, na hora do lanche, o ecoponto amarelo era aquele em que se depositavam mais produtos. Aproveitei para lembrar que o plástico demora muito tempo a degradar-se, o que não é bom para o meio ambiente. Ao propor que começássemos a diminuir o consumo de plástico na sala, todos ficaram entusiasmados e aceitaram muito bem a ideia. Assim, apresentei os ecopontos que tinha feito em casa e esclareci que ainda iria adaptar os caixotes que tínhamos na sala, para que

todos os alunos, a partir do dia seguinte, já pudessem separar os resíduos na sala de aula (Figura 16).



Figura 15 – Elaboração da atividade



Figura 16 – Registo final sobre Reciclar

Os alunos entenderam o conceito de Reciclar. A maioria falou com clareza e articulou de modo adequado as palavras, formulando perguntas, pedidos e respostas a

questões, tendo em conta a situação e o interlocutor. Alguns já efetuavam a separação do lixo nas suas casas, mostrando assim que as suas famílias tinham este hábito amigo do ambiente, preservando o planeta. Todos chegaram à conclusão de que não estavam a ser amigos do ambiente na escola, visto que o ecoponto mais usado na sala era o amarelo, sendo que se mostraram dispostos a mudar, de maneira a ajudar o planeta. Os alunos perceberam que, ao reciclar, estamos a preservar o planeta e a evitar que vá tudo parar a um aterro sanitário.

7.ª atividade

Iniciei a atividade dizendo que outra atitude a adotar para preservarmos o nosso planeta é reintegrar. Depois, perguntei-lhes o que é reintegrar e estes reponderam:

“É nós integramos uma coisa e depois temos de integrar de novo, duas vezes” – S.

“É como reciclar, é para colocar de novo” – F.

Percebi que a maioria dos alunos não sabia o que era reintegrar, pois confundiram com a definição de reentregar. Assim, questionei-os em relação à compostagem, perguntando se sabiam o que era, explicando que era uma das maneiras de reintegrarmos. Ninguém reconheceu esta palavra. No entanto, quando falei que para fazermos compostagem precisávamos de um compostor, um dos alunos disse “Eu acho que tenho uma coisa dessas em casa. É onde a minha mãe põe as cascas da fruta e outros restos. Está lá fora, no meu jardim.” (L.). Eu concordei com o que o aluno disse. Deste modo, expliquei o sexto R – Reintegrar –, através da compostagem.

Como apenas um aluno realizava a compostagem em casa, optei por mostrar um vídeo onde explicava o que era a compostagem e qual a sua utilidade/finalidade, o que se colocava num compostor e como se podia construir um em casa. Antes do vídeo começar, entreguei uma *checklist* a cada aluno onde estavam mencionados vários tipos de resíduos. Pedi que lessem em silêncio, apenas para si próprios. Quando terminaram, esclareci que precisavam de estar atentos ao vídeo para conseguirem preencher a *checklist*. Alguns alunos tiveram dificuldade em ouvir/ver o vídeo e preencher a *checklist* ao mesmo tempo. Por esse motivo, selecionei a parte do vídeo em que referiam o que se colocava no

compostor e coloquei mais duas vezes. Apenas quatro alunos não conseguiram preencher a *checklist*.

No final, preferi fazer a correção em conjunto, ou seja, não pedi que corrigissem com uma esferográfica, como planejara, visto que a turma tem por hábito essa prática de fazer a correção em conjunto e é algo que resulta muito bem. Desta forma, eu dizia o nome do tipo de resíduo pela ordem que estava na *checklist* e pedia a um aluno que respondesse de acordo com o que tinha preenchido. Depois, questionava a turma para perceber se todos concordavam, dizendo posteriormente se estava correto ou não. Quem tivesse errado, apagava e colocava a cruz na opção certa. Os alunos têm o hábito de carregar muito no lápis quando escrevem, dando para perceber onde se enganaram (Figuras 17 e 18). Nenhum aluno respondeu corretamente a tudo, mas a maior parte dos alunos apenas errou em três ou quatro tipos de resíduos.

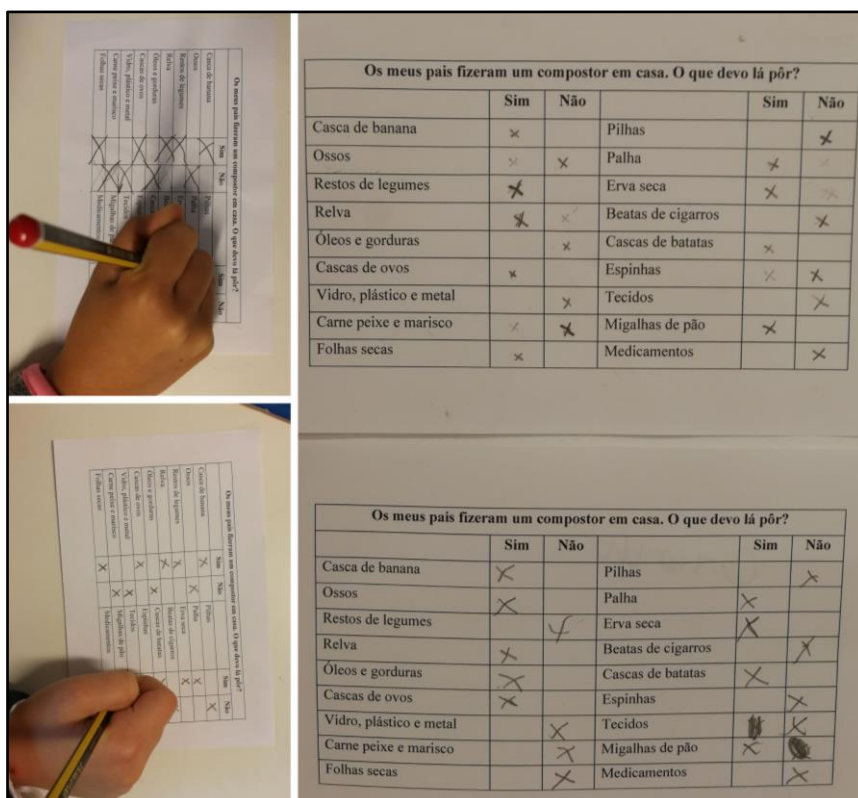


Figura 17 – Realização da atividade



Figura 18 – Registo final sobre Reintegrar

Os alunos entenderam o que era reintegrar (conceito novo); perceberam o que é a compostagem, qual a sua finalidade, o que se coloca num compostor e como podem fazer um compostor em casa; e selecionaram a informação relevante (o que se coloca num compostor) em função dos objetivos de escuta e registaram numa *checklist*. A turma compreendeu que alguns resíduos, que não podem ser reciclados, podem ser reintegrados na natureza, através da compostagem orgânica, uma vez que transforma cascas de frutas/verduras e outros resíduos orgânicos em adubo, sendo este altamente nutritivo e podendo ser utilizado em jardins, hortas e pomares.

8.ª atividade

Para explicar o último R – Reutilizar – disse que outra das atitudes a ter para conservarmos o nosso planeta é reutilizar. Depois, perguntei-lhes o que é reutilizar e estes reponderam:

- “É usar folhas usadas” – T.
- “É usar uma coisa duas vezes ou mais” – J.
- “Reutilizar é usar a roupa dos irmãos” – A. M.
- “É enganaste numa folha e usas o outro lado” – A. V.
- “É usar a árvore de Natal dos outros anos” – B. S.
- “É usar latas para guardar brinquedos” – S.

Assim, expliquei o conceito de Reutilizar. A turma compreendeu que existem diversas coisas que podem reutilizar, reconhecendo que reutilizam várias em casa e mesmo na escola. Pedi para colocarem em cima da mesa as fotografias que os EE tinham tirado, conforme informação enviada na semana anterior. Só dez alunos é que trouxeram a fotografia, sendo que dois enviaram por e-mail. Esclareci que quem não tinha trazido a fotografia ainda a podia trazer no dia seguinte. No entanto, naquele momento, sem o suporte da fotografia, teria de participar na atividade, apresentando oralmente o que reutilizava em casa. Coloquei uma cadeira à frente do quadro e expliquei que iria andar pela sala e que, quando tocasse em alguém, essa pessoa teria de se levantar, deslocar-se até à cadeira e colocar-se em cima dela, mostrando a sua fotografia e apresentando o que reutilizava em casa (Figura 19). Os dois alunos cujos EE enviaram a fotografia por e-mail, realizaram o mesmo processo, porém, em vez de terem a fotografia nas suas mãos, esta estava projetada no quadro interativo. Os alunos que não tinham uma fotografia consigo, também fizeram o mesmo que os restantes colegas, mas sem fotografia, isto é, oralmente deram um exemplo do que reutilizavam em casa (Figuras 20 e 21). Para terminar, chamei a atenção para a necessidade de se adotar o hábito de comprar/adquirir produtos que sejam reutilizáveis.

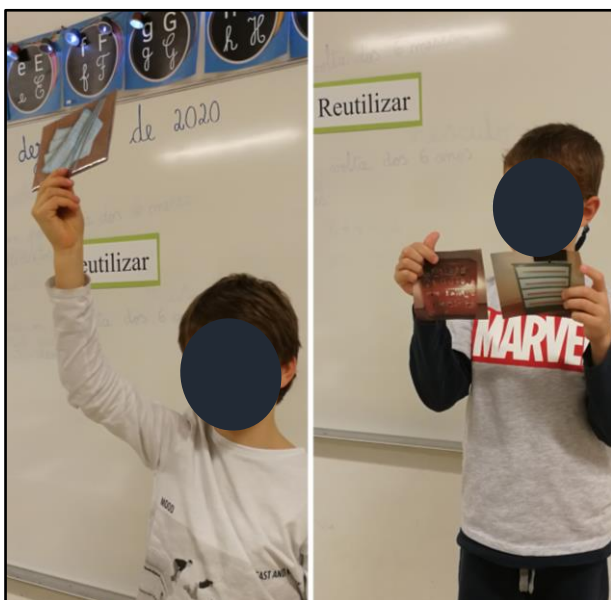


Figura 19 – Apresentação com fotografia

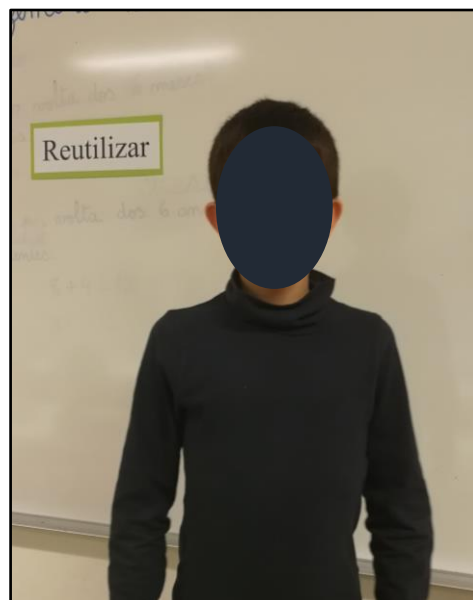


Figura 20 – Apresentação sem fotografia



Figura 21 – Registo final sobre Reutilizar

No final, afixei nas paredes da sala os registos que os alunos fizeram relativamente aos temas reintegrar e reutilizar (Figura 22).

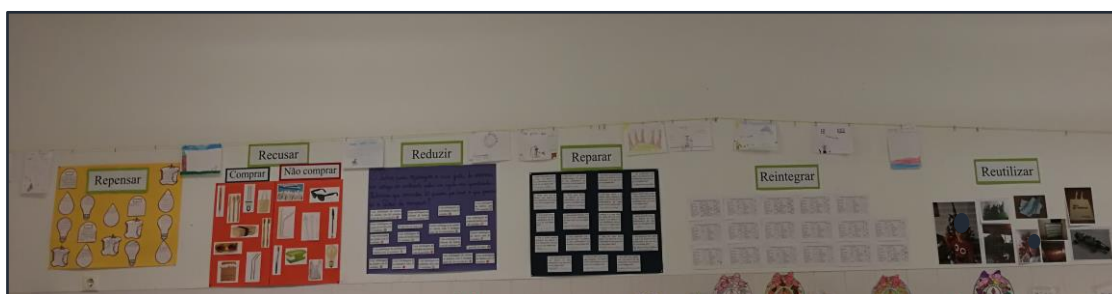


Figura 22 – Registos afixados na parede da sala

Os alunos compreenderam o conceito de reutilizar; falaram com clareza e articularam de modo adequado as palavras; narraram situações vividas; e perceberam que muitas das vezes é possível utilizar o mesmo produto para outro fim, pois existem diversas maneiras de reutilizar um objeto.

9.ª atividade

Questionei os alunos em relação aos 7R's, perguntando se havia algo em comum. Todos mencionaram que as sete palavras começavam por "re" e terminavam em "r". Houve um aluno que disse "Outra coisa que têm em comum é serem todos amigos do

ambiente” (R.). Outro aluno acrescentou “É verdade, porque se fizermos isto tudo estamos a ajudar o planeta” (A. V.). A turma toda concordou com os colegas.

Desta forma, introduzi o termo da Economia Circular. Mas, primeiro, perguntei-lhes o que é Economia Circular e estes reponderam:

“Eu acho que tem haver com política” – F.

“Eu acho que é algo haver com pessoas” – A. V.

“São pessoas que estão em círculo” – B. S.

“É um círculo” – D.

“Eu nunca ouvi falar disso” – T.

Nenhum aluno sabia o que era Economia Circular. Para explicar este conceito, passei um vídeo, um recurso que capta bastante a atenção da turma. Quando o vídeo terminou, optei por o passar de novo, mas sem som, explicando o que nele se podia observar à medida que o vídeo ia passando. Os alunos mostraram-se interessados neste conceito, fazendo questões e associando-o aos 7R’s.

Os alunos entenderam o conceito de Economia Circular (conceito novo). A maioria selecionou informações relevantes em função dos objetivos de escuta, formulando perguntas, pedidos e respostas a questões, tendo em conta a situação e o interlocutor. Todos perceberam que os R’s que aprenderam são amigos do ambiente e que a Economia Circular é uma mais-valia para um planeta sustentável.

10.ª atividade

A ficha de consolidação foi realizada a seguir à explicação do conceito de Economia Circular. Primeiro, li todas as perguntas e esclareci as dúvidas de 2 alunos. No decorrer do preenchimento da ficha, os alunos questionaram-me algumas vezes, principalmente sobre a definição de reduzir e reintegrar. Nas restantes questões não demonstraram qualquer tipo de dúvidas ou dificuldades, solicitando a minha ajuda apenas para a escrita de algumas palavras. Verifiquei, então, que contrariamente ao que estava previsto na planificação, o registo sobre as aprendizagens feitas ao longo do projeto deveria passar para o dia seguinte, de modo a conseguir dar um melhor apoio/esclarecimento aos alunos.

A ficha foi realizada por 18 alunos, sendo que 13 referiram que aprenderam os 7R's, 2 que aprenderam os 7R's e a Economia Circular, 1 que aprendeu a reciclar e reparar, 1 que aprendeu a ajudar o planeta, reciclar, repensar, recusar, reduzir e reparar e 1 que aprendeu a não poluir (Gráfico 1); 3 mencionaram a Economia Circular nas suas dificuldades, 3 indicaram que tiveram algumas dificuldades e 12 escreveram que não tiveram dificuldades (Gráfico 2); 9 alunos referiram que para ajudar o planeta podiam pôr em prática os 7R's, 7 indicaram que podiam não deitar lixo para o chão, 1 escreveu que podia poupar água e outro que podia não poluir (Gráfico 3); 2 gostaram da atividade de repensar, 5 da atividade de reciclar, 3 da atividade de reparar, 2 de aprender os 7R's e 6 gostaram de tudo (Gráfico 4); 14 alunos mencionaram que gostaram de tudo na questão sobre o que menos gostaram de fazer ao longo do projeto, 1 referiu trabalhar, 2 referiram escrever e 1 referiu colar imagens (Gráfico 5). Na avaliação do projeto todos os alunos desenharam um *emoji* a sorrir (Figura 23) e todos concluíram a ficha neste dia.

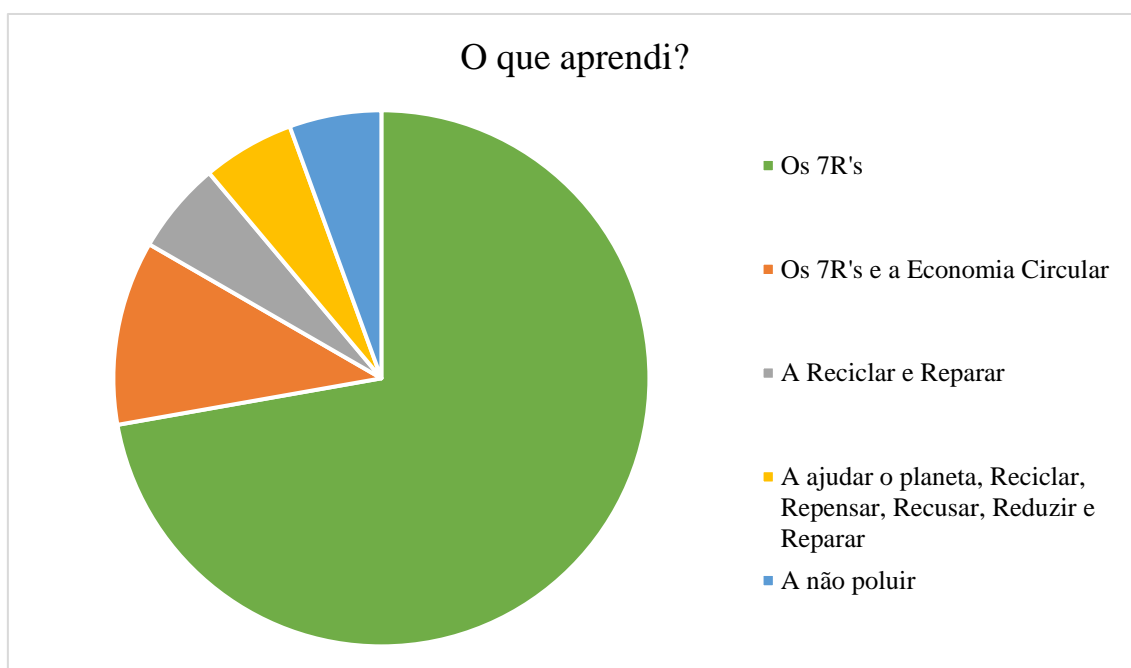


Gráfico 1 – Respostas dos alunos sobre o que aprenderam ao longo do projeto

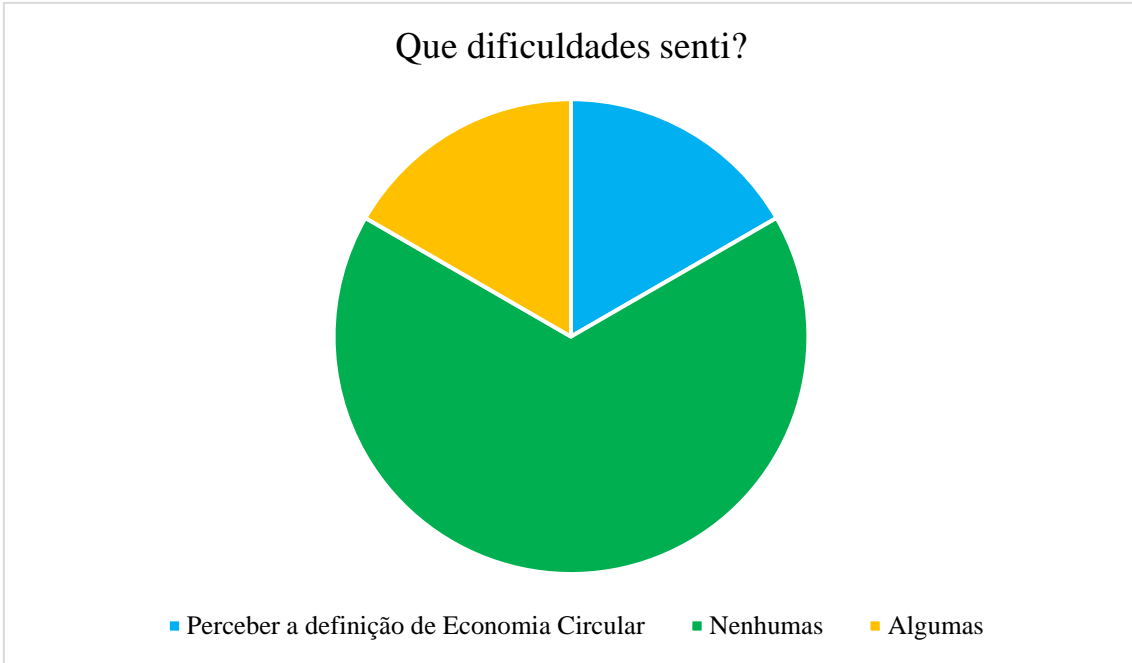


Gráfico 2 – Respostas dos alunos sobre as dificuldades que sentiram ao longo do projeto

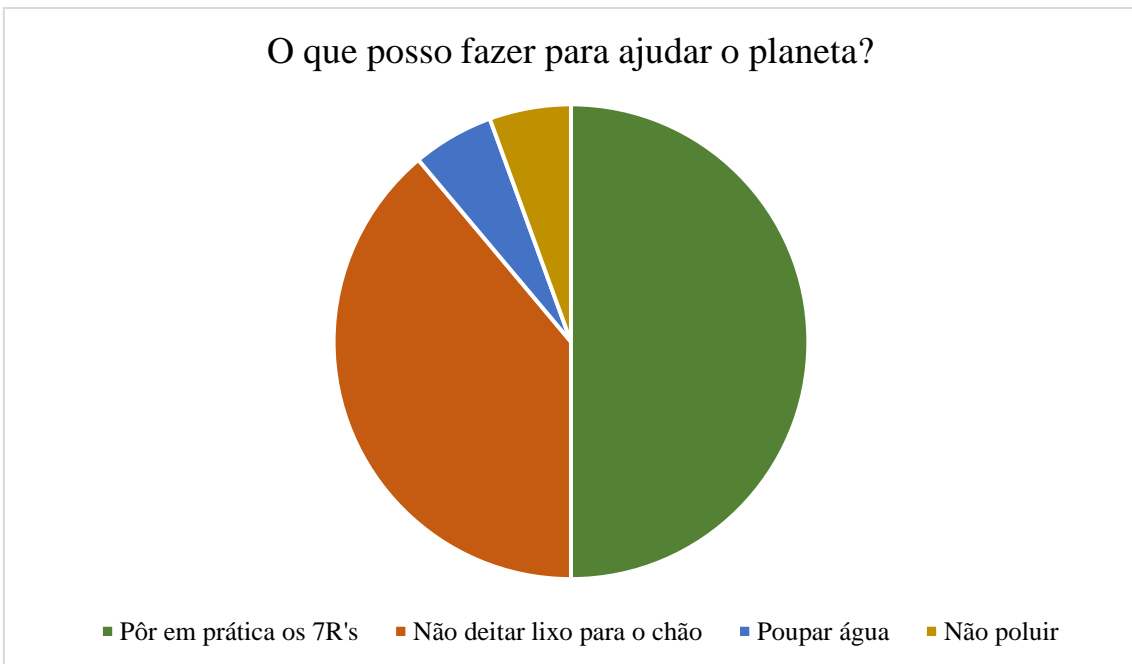


Gráfico 3 – Respostas dos alunos sobre o que podem fazer para ajudar o planeta

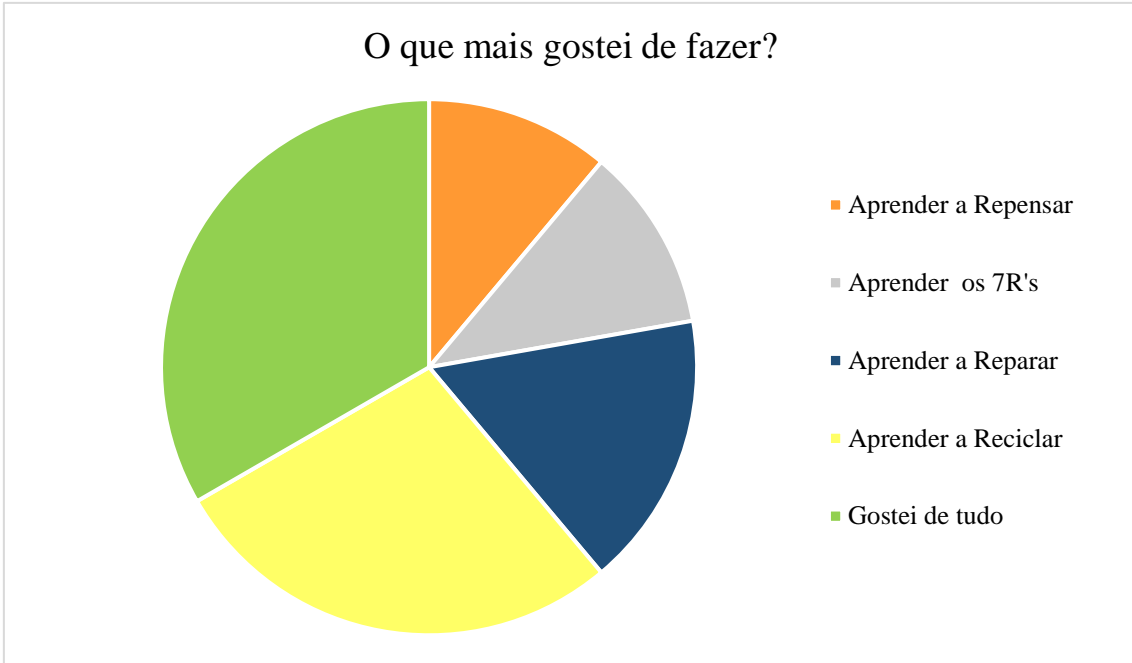


Gráfico 5 – Respostas dos alunos sobre o que mais gostaram de fazer ao longo do projeto

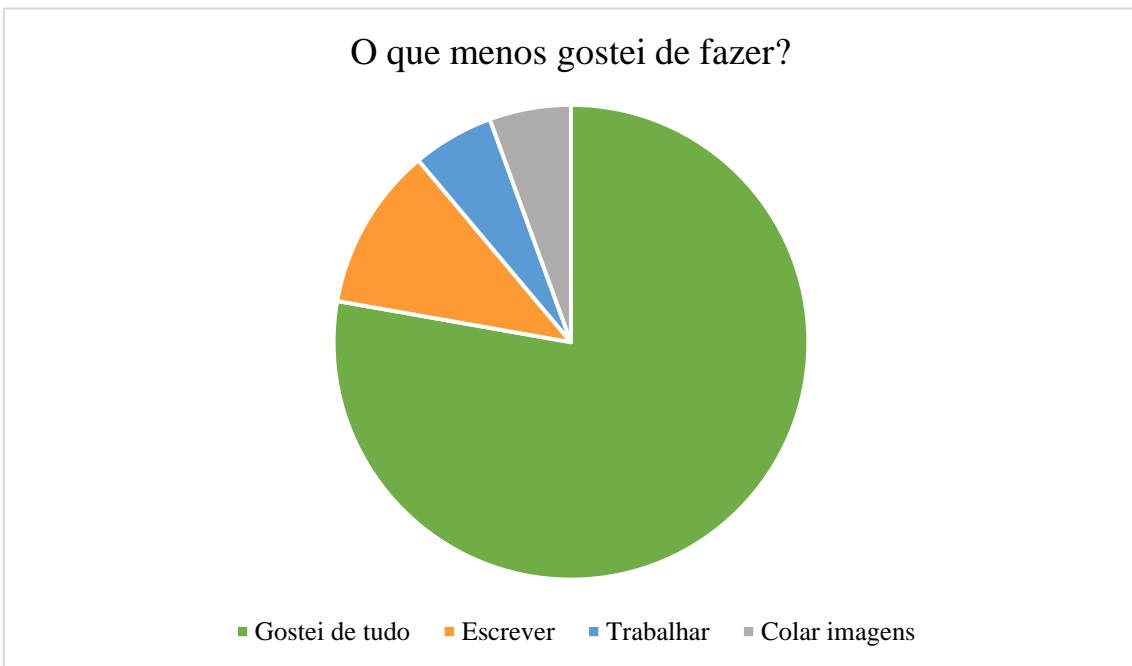


Gráfico 4 – Respostas dos alunos sobre o que menos gostaram de fazer ao longo do projeto

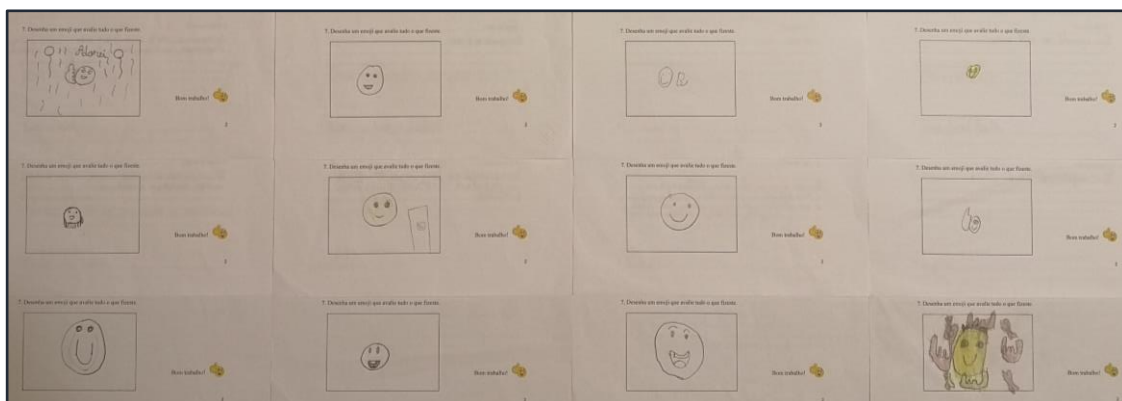


Figura 23 – Respostas dos alunos sobre a avaliação do projeto

Os alunos demonstraram autonomia e concentração na realização da ficha de consolidação e escreveram frases curtas com diversas finalidades como mostrar o que aprenderam, as dificuldades que sentiram e o que mais e menos gostaram ao longo do projeto.

11.ª atividade

Os alunos ao entrarem na sala comentaram que a parede exterior da sala tinha colada um papel em branco de grandes dimensões. Começaram a questionar-me sobre para que serviria e o que iam fazer ali. Estavam muito curiosos. Quando se acalmaram, eu expliquei que o papel que viram na parede seria para registarem num painel o que aprenderam em relação ao meio ambiente e que, depois de pronto, iria ser exposto numa parede da escola, para que pudessem partilhar com todos os outros colegas e professores da escola. Este painel seria dividido em três partes, uma para “Como se encontra o planeta”, outra para “O que podemos fazer para o preservar” e, por último, a terceira parte para “Como ficará o planeta com a nossa ajuda”. Assim, chamei aleatoriamente três alunos. Os restantes ficaram a finalizar os trabalhos relativos ao Natal com a professora cooperante. Deixei os alunos à vontade. Alguns quiseram trabalhar nas três partes do painel, mas a maioria apenas trabalhou numa parte à sua escolha. Cada aluno esteve cerca de 15 a 20 minutos a trabalhar no painel. Quando terminavam, antes de irem para a sala e de chamarem outro colega, pedia que escrevessem o nome na parte inferior do painel, onde previamente escrevi a palavra “Autores”, explicando que tínhamos de identificar quem realizou este painel. Todos ficaram entusiasmados por participarem em algo que iria ficar exposto para toda a comunidade.

Foi interessante ver os desenhos que os alunos iam fazendo, pois à medida que iam desenhando, eu questionava-os em relação ao que estavam a fazer. O A. M. disse “Eu estou a desenhar no mundo bom, aquele que nós queremos, uma fábrica com uma rolha, porque assim não deita fumo. Logo, já é uma fábrica amiga do ambiente”; o J. disse “Eu estou a desenhar as pessoas a separar o lixo. Isto vai deixar o planeta bom”; a M. disse “Eu vou desenhar no mundo bom uma árvore e uma cruz, porque não podemos cortar as árvores, porque assim ficamos sem oxigénio. Se não cortarmos as árvores, vai haver mais oxigénio e o planeta vai ficar bom e nós também”; a S. disse “Eu vou desenhar no mundo bom algo que podemos reutilizar. Nós para termos o planeta saudável precisamos de reutilizar, por isso vou desenhar um garrafão e umas rolhas. Com isso vou fazer um carro. É óbvio que não dá para andar na estrada, mas dá para brincarmos em casa”; o T. disse “Eu estou a desenhar um menino a tirar uma lata de um lago onde mora um pato, porque esta é uma maneira de ajudarmos o nosso planeta. Nós não devemos deitar lixo para o chão, mas quando vemos lixo no chão podemos apanhá-lo. Assim, também ajudamos o planeta”; a R. disse “Eu estou a desenhar lixo no mar, porque é assim que está o mar agora”; o A. P. disse “Eu estou a desenhar uma fábrica a deitar fumo. Ela está a poluir o ambiente, por isso tem de estar no mundo mau”; o A. V. disse “Eu estou a desenhar um carro. Mas este carro não é amigo do ambiente, porque maioria dos carros que andam lá fora não são amigos do ambiente. Eles deitam fumo e estão a poluir o nosso planeta”; o D. disse “Eu estou a desenhar uma lula morta no mar. Ela comeu muito plástico e morreu. Eu tinha de desenhar isto no mundo mau, porque é verdade e é muito grave”.

Quando vi que faltavam cinco minutos para o toque de saída, pedi aos alunos que estavam a trabalhar no painel que fossem para dentro da sala. Lá esclareci que todos iam ter a oportunidade de trabalhar no painel, por isso, quem não tinha ido naquele dia, iria no dia seguinte.

Deste modo, no dia seguinte, no intervalo da parte da manhã, vários alunos chamaram alguns colegas de outras salas para verem o painel.

Da parte da tarde, ao entrarem na sala, os alunos questionaram logo iam acabar o painel. Eu disse que sim. Ficaram eufóricos. Assim, procedi da mesma forma que na aula anterior. Chamei de entre os alunos que ainda não tinham tido a oportunidade de participar na execução do painel, aleatoriamente, três e os restantes continuaram a finalizar os diversos trabalhos relativos ao Natal com a professora cooperante. Quando terminavam,

antes de irem para a sala e chamarem outro colega, pedia que escrevessem o nome na parte inferior do painel. À medida que iam desenhando, eu questionava-os em relação ao que faziam. O B. disse “Estou a desenhar uma mota. Ela polui o ambiente, por isso tem de ficar no mundo mau”; a S. L. disse “Eu estou a desenhar uma menina a deitar lixo ao chão. Isso é mau, mas vemos muito nos passeios”; o L. disse “Eu estou a desenhar uma pessoa a ir às compras com sacos de plástico. Esses sacos não são amigos do ambiente, por isso é mau e temos de mudar isso”; o D. disse “Eu estou a desenhar um homem a matar um animal. Se nós continuarmos a matar os animais, eles vão desaparecer e isso não é bom para o planeta”; o B. S. disse “Eu estou a desenhar uma floresta a arder. E este fogo começou por causa de uma garrafa de vidro que deitaram ao chão, porque o sol bateu na garrafa e fez reflexo e fez começar a arder a floresta. Isto é muito mau e faz com que o oxigénio baixe e depois não conseguimos respirar bem. É mesmo muito mau”; a B. M. disse “Eu estou a desenhar uma menina a guardar o lixo, porque só quando ela encontrar um caixote do lixo é que vai lá pôr o lixo. Eu faço isso. Eu sou amiga do ambiente”; o A. L. disse “Eu estou a desenhar um menino a andar a pé. É assim que devia ser sempre, porque assim o planeta era saudável”; a F. disse “Eu estou a desenhar uma menina a andar de bicicleta. A bicicleta não polui o ambiente, por isso é bom”; o G. disse “Eu estou a desenhar um menino numa trotinete, mas esta trotinete é elétrica. Não polui. É amiga do ambiente”.

Quando terminaram o painel (Figuras 24, 25 e 26), ainda restavam 15 minutos de aula. Aproveitei para perguntar se tinham gostado de fazer o painel. Todos disseram que sim. Perguntaram-me se o painel ia ficar ali para sempre. Eu respondi que ficaria durante algum tempo. Pedi-lhes que cuidassem dele. Perguntei também se iam mudar alguns comportamentos e ser mais amigos do ambiente. Todos disseram que sim, dando exemplos de alguns dos aspetos falados na sala. Eu concluí, dizendo que o mundo não depende só de nós, depende de todos, os pais, os avós, os tios... Todos têm de mudar para preservar o planeta. Os alunos começaram a dizer que iam dizer a toda a família. Alguns até referiram que iam dizer no Natal, porque era quando estava a família toda reunida.



Fotografia 24 – Elaboração do painel



Figura 25 – Registo final do painel

atual estado pandémico (Covid-19), não sendo aconselhável ultrapassar os 60 minutos em permanência com os alunos.

Ao longo do projeto, os alunos mostraram-se muito motivados e participativos, mesmo alguns deles que não tinham o costume de participar intervieram algumas vezes. Houve 3 alunos que se mostraram muito defensores do ambiente e revelaram já ter hábitos amigos do ambiente em casa. Este projeto deu a conhecer aos alunos dois novos conceitos (Reintegrar e Economia Circular) e a clarificar outros. Os alunos expressaram interesse e curiosidade nas atividades realizadas, entenderam a importância de se preservar o planeta e a necessidade de adotar novas práticas.

Considerações Finais

O projeto “Para o planeta (sobre)viver, maus hábitos terão de desaparecer!”, desenvolvido no âmbito da Educação Ambiental, utilizando uma abordagem interdisciplinar, permitiu ao grupo de alunos do 2º ano “manifestar consciência e responsabilidade ambiental e social, trabalhando colaborativamente para o bem comum, com vista à construção de um futuro sustentável” (Martins, 2017, p. 27). Estes compreenderam a importância de preservar o planeta e perceberam que não é um processo solitário, mas sim um processo que requer a envolvimento de toda a comunidade, tendo de se mudar muitos hábitos para se implementar a Economia Circular.

Enquanto futura professora, ao longo do projeto, adquiri competências no âmbito do desenvolvimento de atividades criativas e de objetivos de aprendizagem precisos. Desenvolvi o espírito crítico, a controlar os medos e as ansiedades. Na prática, percebi a importância da planificação e a necessidade de uma permanente reflexão sobre a prática. Só dessa forma é possível, ajustar o que se planificou em função da realidade educativa do momento, sem colocar em causa os objetivos definidos.

A implementação do projeto proporcionou-me competências de avaliação, diagnóstico, escolha e implementação de técnicas de intervenção e reflexão das diferentes atividades. No entanto, sinto que ainda existem muitas outras competências que posso melhorar e adquirir ao longo da minha futura carreira, pois a “atitude do professor, pela sua importância na construção do sucesso ou insucesso de uma criança, merece uma reflexão mais atenta” (Sampaio, 2001, p. 187).

Referências Bibliográficas

- Agência Portuguesa do Ambiente (Coord.). (2017). *Estratégia Nacional de Educação Ambiental 2020*. <https://www.fundoambiental.pt/ficheiros/enea-2020-pdf.aspx>.
- Almada Informa (2007). *Educação Ambiental*. Consultado em 03/07/2020, http://www.m-almada.pt/portal/page/portal/AMBIENTE/EDUC_AMB/?amb=0&actualmenu=4823965&ambiente_educacao=12655880&cboui=12655880.
- Almeida, C. & Rotta, J. (2018). A interdisciplinaridade em um curso de licenciatura em ciências naturais na visão de seus professores. *Ciências em Foco*, 11 (1), 61-70. <https://econtents.bc.unicamp.br/inpec/index.php/cef/article/view/9724/5111>.
- Amaral, A. (2018). *Desenvolvimento de propostas de economia circular aplicadas à EMAC – Empresa Municipal de Ambiente de Cascais, E.M., S.A. (Cascais Ambiente)* (Dissertação de Mestrado em Engenharia do Ambiente). Faculdade de Ciências e Tecnologia/Universidade Nova de Lisboa, Caparica.
- Bona, C. (2017). *A Nova Educação*. Penguin Random House.
- Borrego, C., Nunes, J., Lopes, M. & Santos, S. (Coords.). (2019). *Agenda Temática de Investigação e Inovação: Economia Circular*. https://www.fct.pt/agendastematicas/docs/Agenda_Economia_Circular_Final_V_D.pdf.
- Cardoso, A. (2014). *Inovar com a investigação-ação: desafios para a formação de professores*. <https://digitalis-dsp.uc.pt/jspui/bitstream/10316.2/35510/1/Inovar%20com%20a%20investiga%C3%A7%C3%A3o-a%C3%A7%C3%A3o.pdf>.
- Castro, C. (s/d). *Características e finalidades da Investigação-Ação*. <https://cepealemanha.files.wordpress.com/2010/12/ia-descric3a7c3a3o-processual-catarina-castro.pdf>.
- Conselho Empresarial para o Desenvolvimento Sustentável (2020). *Objetivos de Desenvolvimento Sustentável e o BCSD Portugal*. Consultado em 09/07/2020, <https://www.ods.pt/>.

- COTEC Portugal (2016). *Economia Circular: Preservar, otimizar e assegurar recursos essenciais para o nosso futuro*.
https://www.galp.com/corp/Portals/0/Recursos/Sustentabilidade/SharedResources/Documents/Booklet_Economia_Circular.pdf.
- Coutinho, C., Sousa, A., Dias, A., Bessa, F., Ferreira, M. & Vieira, S. (2009). Investigação-Ação: metodologia preferencial nas práticas educativas. *Revista Psicologia, Educação e Cultura*, 13 (2), 355-379.
[http://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/10148/1/Investiga%
c3%a3o_Ac%
c3%a7%c3%a3o_Metodologias.PDF](http://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/10148/1/Investiga%c3%a7%c3%a3o_Ac%c3%a7%c3%a3o_Metodologias.PDF).
- Declaração de Estocolmo. (1972). *Declaração da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano*.
https://apambiente.pt/_zdata/Politicadas/DesenvolvimentoSustentavel/1972_Declaracao_Estocolmo.pdf.
- Decreto-Lei n.º 86-C/2016 de 29 de dezembro. Diário da República n.º 249/2016 – I Série. Ministério da Economia.
- Direção-Geral da Educação (s/d). *Aprendizagens Essenciais*. Consultado em 29/01/2020, <https://www.dge.mec.pt/aprendizagens-essenciais>.
- Fortin, M. (2003). *O processo de investigação: da concepção à realização* (3.ª ed.). Lusociência.
- Fourez, G. (2008). *Abordagens didáticas da interdisciplinaridade*. Instituto Piaget.
- Fundação para a Ciência e a Tecnologia (2017). *Extrato do Plano Nacional de Ciência e Tecnologia (PNCT): Economia Circular*. Consultado em 04/05/2020, https://www.fct.pt/agendastematicas/docs/economia_circular.pdf.
- Iberdrola (2020). *Meio Ambiente: Educação ambiental para crianças*. Consultado em 10/07/2020, <https://www.iberdrola.com/meio-ambiente/educacao-ambiental-para-criancas>.
- Jacobi, P. (2002). Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. *Scientific Electronic Library Online*, (118).
https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-15742003000100008.

Lei n.º 46/86 de 14 de outubro. Diário da República n.º 237/1986 – I Série. Assembleia da República.

Lei n.º 11/87 de 7 de abril. Diário da República n.º 81/1987 – I Série. Assembleia da República.

Liga para a Proteção da Natureza (2018). *Cidadania Ambiental – Educação Ambiental: Programa Educação Ambiental Escolas*. Consultado em 07/07/2020, <https://www.lpn.pt/pt/cidadania-ambiental/educacao-ambiental/programa-educacao-ambiental-escolas>.

Lima, V. & Ramos, M. (2017). Percepções de interdisciplinaridade de professores de Ciências e Matemática: Um Exercício de Análise Textual Discursiva. *Revista Lusófona de Educação*, 36 (36), 163-177. <https://revistas.ulusofona.pt/index.php/reducacao/article/view/5997>.

Lipor (2010). *Lipor - Home Composting – EN*. https://www.youtube.com/watch?v=3D75Eh61_1g.

Martins, G. (Coord.). (2017). *Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória*. https://dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/Projeto_Autonomia_e_Flexibilidade/perfil_dos_alunos.pdf.

Martins, V. (2006). *Avaliação do valor educativo de um software de elaboração de partituras: um estudo de caso com o programa Finale, no 1º Ciclo* (Dissertação de Mestrado em Tecnologia Educativa). Instituto de Educação da Universidade do Minho, Minho.

Ministério do Meio Ambiente (s/d). *Declaração de Thessaloniki*. Consultado em 01/07/2020, <https://www.mma.gov.br/informma/item/8070-declara%C3%A7%C3%A3o-de-thessaloniki.html>.

Monteiro, D. (2019). *A Avaliação da Criança em Creche: As Narrativas de Aprendizagem* (Dissertação de Mestrado em Educação Pré-Escolar). Escola Superior de Educação de Coimbra, Coimbra.

Parlamento Europeu (2018). *Economia circular: definição, importância e benefícios*. Consultado em 29/04/2020,

<https://www.europarl.europa.eu/news/pt/headlines/economy/20151201STO05603/economia-circular-definicao-importancia-e-beneficios>.

Paul, P. (2005). Transdisciplinaridade e antropofomação: sua importância nas pesquisas em saúde. *Scientific Electronic Library Online*, 14 (3).
http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-12902005000300005.

Pedroso, J. (Coord.). (2018). *Referencial de Educação Ambiental para a Sustentabilidade para a Educação Pré-Escolar, o Ensino Básico e o Ensino Secundário*.
https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/ECidadania/ref_sustentabilidade.pdf.

Pimenta, C. (2013). *Interdisciplinaridade nas Ciências Sociais: Manual*. Húmus.

Pombo, O. (2002). *A Escola, a Recta e o Círculo*. Relógio D'água.

Pombo, O., Guimarães, H. & Levy, T. (1993). *A interdisciplinaridade: Reflexão e Experiência*. Texto Editora.

Ponte, J. (1994). *O Projecto Minerva: introduzindo as NTI na Educação em Portugal*. Departamento de Programação e Gestão Financeira do Ministério da Educação.

Quinta e Costa, M., Ribeiro, V. & Monteiro, I. (2015). A promoção da atitude interdisciplinar no ensino do estudo do meio: um projeto de investigação. In J. Machado (Coord.), *Educação, Territórios e Desenvolvimento Humano: Atas do I Seminário Internacional: Vol. II – Comunicações Livres* (pp. 779-789). Universidade Católica Portuguesa – Faculdade de Educação e Psicologia.

Reis, P. (2004). *Controvérsias sócio-científicas: discutir ou não discutir? – Percursos de aprendizagem na disciplina de Ciências da Terra e da Vida* (Tese de Doutoramento em Didáctica das Ciências). Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, Lisboa.

Resolução do Conselho de Ministros n.º 100/2017 de 11 de julho. Diário da República n.º 132/2017 – I Série. Presidência do Conselho de Ministros.

Resolução do Conselho de Ministros n.º 190-A/2017 de 11 de dezembro. Diário da República n.º 236/2017 – I Série. Presidência do Conselho de Ministros.

Sampaio, D. (2001). *Inventem-se Novos Pais*. Círculo de Leitores.

- Santos, J. (2017). A investigação-ação e o desenvolvimento de práticas educativas e de liderança educacional conducentes à eficácia nas escolas. In I. Oliveira & S. Henriques, *Investigação-ação em práticas de liderança educacional* (pp. 123-138).
https://repositorioaberto.uab.pt/bitstream/10400.2/8713/1/JoseRuiSantos_A_investigacao-acao.pdf.
- Teixeira, J. (Coord.). (2018). *Economia Circular como fator de resiliência e competitividade na região de Lisboa e Vale do Tejo*. <http://www.ccdr-lvt.pt/files/2092a2c64e662f02c12e8ed5a660a12c66ae1d37.pdf>.
- Teixeira, J. (Coord.). (2019a). *A Economia Circular como Pilar Estratégico de desenvolvimento da RLVT*. <http://www.ccdr-lvt.pt/files/51f25840043ce1c15ca06a82bab0d85df172c664.pdf>.
- Teixeira, J. (Coord.). (2019b). *Economia Circular no Ordenamento do Território: Análise matricial para a Região de Lisboa e Vale do Tejo*. <http://www.ccdr-lvt.pt/files/d929f77dc836853bfd08f979425ddfa724a63a40.pdf>.
- Tomaz, V. & David, M. (2008). *Interdisciplinaridade e aprendizagem da Matemática em sala de aula*. Autêntica.
- Vilelas, J. (2009). *Investigação: o processo de construção do conhecimento*. Edições Sílabo.

Apêndices

Apêndice 1 – Planificação do projeto

Dia	Disciplina	Domínio e Conteúdo	Objetivos de aprendizagem	Atividades/estratégias Operacionalização da aula	Recursos materiais	Avaliação	Tempo
09/12/2020	Estudo do Meio, Português e Educação Artística: Artes Visuais	Natureza	Relacionar ameaças à biodiversidade dos seres vivos com a necessidade de desenvolvimento de atitudes responsáveis face à Natureza.	<ul style="list-style-type: none"> – Pergunta de partida: O que podemos fazer para preservar o nosso planeta?; – Apresentar o planeta Terra, feito com papel reciclado e em casa pela estagiária; – Abordar os problemas ambientais; – Criar um brainstorming; 	PowerPoint; Projetor; Computador; Quadro; Marcador;	Narrativas	15'
		Sociedade/ Natureza/ Tecnologia	Saber colocar questões sobre problemas ambientais existentes na localidade onde vive, nomeadamente relacionados com a água, a energia, os resíduos, o ar, os solos, apresentando propostas de intervenção.	<ul style="list-style-type: none"> – Atribuir a cada aluno uma forma/ideia de como ajudar a preservar o planeta; – Os alunos iriam escrever numa folha a ideia atribuída e no verso da folha poderiam desenhar essa ideia; – Expor tudo na sala de aula. 	20 Folhas brancas A5; Lápis de cor; Furador; Fio norte.		25'
		Leitura – Escrita	Escrever corretamente palavras com todos os tipos de sílabas, com utilização correta dos acentos gráficos e do til.		20'		

		Experimentação / Criação	Manifestar capacidades expressivas e criativas nas suas produções plásticas, evidenciando os conhecimentos adquiridos.				
10/12/2020	Estudo do Meio, Português e Matemática	Sociedade/ Natureza/ Tecnologia	Saber colocar questões sobre problemas ambientais existentes na localidade onde vive, nomeadamente relacionados com a água, a energia, os resíduos, o ar, os solos, apresentando propostas de intervenção.	<ul style="list-style-type: none"> – Explicar o conceito de Repensar; – Mostrar um vídeo acerca da quantidade de água que gastamos quando lavamos as mãos com a torneira sempre aberta e quando optamos por desligar a torneira enquanto lavamos as mãos, só ligando para molhar e tirar o sabão; – Dar uma folha com o molde de uma gota, uma lâmpada, um carço de maçã ou um ecoponto; – Os alunos teriam de escrever algo que façam em casa, mas que poderiam repensar/mudar; – Colar todas as situações numa cartolina; – Afixar os registos na sala. 	<ul style="list-style-type: none"> 5 Folhas com molde de gota; 5 Folhas com molde de lâmpada; 5 Folhas com molde de carço de maçã; 5 Folhas com molde de ecoponto; 	Narrativas	30'
		Leitura – Escrita	Escrever textos curtos com diversas finalidades (narrar, informar, explicar).	<ul style="list-style-type: none"> – Os alunos teriam de escrever algo que façam em casa, mas que poderiam repensar/mudar; – Colar todas as situações numa cartolina; – Afixar os registos na sala. 	<ul style="list-style-type: none"> 5 Folhas com molde de ecoponto; 	Lápis; Cartolina; Cola.	
		Sociedade/ Natureza/	Saber colocar questões sobre problemas ambientais existentes	<ul style="list-style-type: none"> – Explicar o conceito de Recusar; – Esclarecer que há materiais que se 	<ul style="list-style-type: none"> Cartolina; Imagens; 	Narrativas	30'

		<p>Tecnologia</p> <p>na localidade onde vive, nomeadamente relacionados com a água, a energia, os resíduos, o ar, os solos, apresentando propostas de intervenção.</p> <p>Geometria e Medida</p> <p>Reconhecer e relacionar entre si intervalos de tempo (hora, dia, semana, mês e ano).</p> <p>Números e Operações</p> <p>Comparar e ordenar números, e realizar estimativas plausíveis de quantidades e de somas, diferenças e produtos, com e sem recurso a material concreto.</p>	<p>degradam no ambiente em menos tempo que outros;</p> <ul style="list-style-type: none"> – Colar debaixo da mesa de cada aluno uma imagem de um objeto (antes dos alunos entrarem na sala); – No quadro teria uma cartolina dividida a meio, num lado teria as imagens dos objetos que deveríamos comprar e do outro teria as imagens dos produtos que deveríamos recusar; – Os alunos teriam de colar do lado correspondente a sua imagem; – Afixar os registos na sala. 	<p>Patafix; Cola.</p>		
11/12/2020	Estudo do Meio, Matemática e Português	<p>Sociedade/ Natureza/ Tecnologia</p> <p>Saber colocar questões sobre problemas ambientais existentes na localidade onde vive, nomeadamente relacionados com a água, a energia, os resíduos, o ar, os solos, apresentando propostas de intervenção.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Explicar o conceito de Reduzir; – Colar, pelas paredes da sala, várias hipóteses de quantidades de produtos (antes dos alunos entrarem na sala); – Expor uma situação ou um problema; – Chamar um aluno de cada vez; – Cada aluno teria de trazer consigo 	<p>Cartolina; 1 Situação/ Problema; 20 Folhas de papel com hipóteses; Patafix; Cola;</p>	Narrativas	30'

		Números e Operações	Reconhecer diferentes representações para o mesmo número; Realizar estimativas plausíveis de quantidades e de somas.	um marcador vermelho e outro verde; – Deixar os alunos escolher uma das hipóteses; – Pintar de verde caso a hipótese tiver a quantidade adequada ou de vermelho caso a hipótese tiver a quantidade desadequada para a situação dada inicialmente; – Escrever a situação e colar todas as hipóteses numa cartolina; – Afixar os registos na sala.	Marcador verde e vermelho.		
		Sociedade/ Natureza/ Tecnologia Leitura – Escrita	Saber colocar questões sobre problemas ambientais existentes na localidade onde vive, nomeadamente relacionados com a água, a energia, os resíduos, o ar, os solos, apresentando propostas de intervenção. Escrever textos curtos com diversas finalidades (narrar, informar, explicar).	– Explicar o conceito de Reparar; – Distribuir uma pequena folha com uma situação; – Cada aluno teria uma situação diferente; – Responder à sua situação; – Expor a situação à turma; – Colar todas as situações numa cartolina; – Afixar os registos na sala.	Cartolina; 20 Folhas com situações;	Narrativas	30'

14/12/2020	Estudo do Meio e Português	<p>Sociedade/ Natureza/ Tecnologia</p> <p>Oralidade</p>	<p>Saber colocar questões sobre problemas ambientais existentes na localidade onde vive, nomeadamente relacionados com a água, a energia, os resíduos, o ar, os solos, apresentando propostas de intervenção.</p> <p>Falar com clareza e articular de modo adequado as palavras; Formular perguntas, pedidos e respostas a questões considerando a situação e o interlocutor.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Explicar o conceito de Reciclar; – Questionar os alunos sobre o que é a reciclagem; – Colar no quadro três ecopontos e um contentor de lixo indiferenciado, feitos em cartolina; – Espalhar, numa mesa, várias imagens de embalagens do que os alunos comem ao lanche; – Chamar, aleatoriamente, um aluno de cada vez; – Deixar o aluno escolher uma embalagem e colá-la no respetivo ecoponto ou lixo indiferenciado; – Perguntar aos colegas se concordam com a sua decisão; – Questionar os alunos em relação a esta prática na sala, sugerindo que passássemos a realizá-la. – Construir os ecopontos e o lixo indiferenciado; – Colar os ecopontos e o lixo indiferenciado feitos em cartolina por 	<p>Cartolina; 20 Imagens; Patafix; Cola.</p>	Narrativas	30'
------------	----------------------------	---	---	--	--	------------	-----

				cima dos respetivos ecopontos e do lixo indiferenciado.			
		Sociedade/ Natureza/ Tecnologia	Saber colocar questões sobre problemas ambientais existentes na localidade onde vive, nomeadamente relacionados com a água, a energia, os resíduos, o ar, os solos, apresentando propostas de intervenção.	<ul style="list-style-type: none"> – Explicar o conceito de Reintegrar; – Mostrar um vídeo a explicar o que é, qual a finalidade e o que se coloca num compostor; – Entregar uma <i>checklist</i> a cada aluno com nomes de vários resíduos; – Após assinalarem tudo, os alunos iriam pegar numa esferográfica azul e fazer a correção; – Afixar os registos na sala. 	<p>Projeter;</p> <p>Computador;</p> <p>20 <i>Checklist's</i>;</p> <p>Patafix;</p> <p>Lápis;</p> <p>Esferográfica azul.</p>	Narrativas	30'
		Oralidade	Selecionar informação relevante em função dos objetivos de escuta e registá-la por meio de técnicas diversas.				
15/12/2020	Estudo do Meio e Português	Sociedade/ Natureza/ Tecnologia	Saber colocar questões sobre problemas ambientais existentes na localidade onde vive, nomeadamente relacionados com a água, a energia, os resíduos, o ar, os solos, apresentando propostas de intervenção.	<ul style="list-style-type: none"> – Previamente (10 de dezembro), pedir aos alunos que, juntamente com os Encarregados de Educação (EE), tirem uma fotografia a algo que já reutilizaram; – Colar a informação no caderno dos trabalhos de casa; – Explicar o conceito de Reutilizar; – Cada aluno teria de vir à frente da 	<p>20 Folhas com informação para EE;</p> <p>Fotografias;</p> <p>Patafix.</p>	Narrativas	60'
		Oralidade	Falar com clareza e articular de				

			modo adequado as palavras; Narrar situações vividas.	sala e apresentar a sua fotografia; – Afixar os registos na sala.			
16/12/2020	Estudo do Meio e Português	Sociedade/ Natureza/ Tecnologia Oralidade	Saber colocar questões sobre problemas ambientais existentes na localidade onde vive, nomeadamente relacionados com a água, a energia, os resíduos, o ar, os solos, apresentando propostas de intervenção. Selecionar informação relevante em função dos objetivos de escuta e registá-la por meio de técnicas diversas; Formular perguntas, pedidos e respostas a questões considerando a situação e o interlocutor.	– Explicar o conceito de Economia Circular; – Apresentação de um vídeo acerca da Economia Circular; – Interpretação do vídeo.	Vídeo; Computador; Projetor.	Narrativas	30'
17/12/2020	Estudo do Meio, Português e Educação Artística: Artes Visuais	Sociedade/ Natureza/ Tecnologia	Saber colocar questões sobre problemas ambientais existentes na localidade onde vive, nomeadamente relacionados com a água, a energia, os resíduos, o ar, os solos, apresentando propostas	– Elaborar um painel acerca do que aprenderam; – Colocar, na beira inferior do painel, todos os nomes dos alunos; – Apenas trabalhariam no painel 3 alunos de cada vez;	Papel de cenário; Marcadores; Lápis de cor; Lápis de cera; Fita cola;	Narrativas; Ficha.	60'

18/12/2020		Leitura – Escrita	<p>de intervenção.</p> <p>Escrever corretamente palavras com todos os tipos de sílabas, com utilização correta dos acentos gráficos e do til;</p> <p>Escrever textos curtos com diversas finalidades (narrar, informar, explicar).</p>	<p>– Os restantes alunos ficariam a realizar uma ficha de consolidação.</p>	20 Fichas.		
		Interpretação e Comunicação	<p>Transformar os conhecimentos adquiridos em novos modos de apreciação do mundo.</p>	<p>– Continuação do painel elaborado pelos alunos;</p> <p>– Afixar na parede exterior da sala.</p>	Marcadores; Lápis de cor; Lápis de cera.	Narrativas	60'
		Experimentação / Criação	<p>Manifestar capacidades expressivas e criativas nas suas produções plásticas, evidenciando os conhecimentos adquiridos;</p> <p>Integrar a linguagem das artes visuais, assim como várias técnicas de expressão (pintura; desenho – incluindo esboços, esquemas, entre outras) nas suas experimentações.</p>				

Apêndice 2 – Carta aos EE



Cara(o) Encarregada(o) de Educação,

eu, Júlia Castro, estagiária da sala do 2.º D, venho por este meio propor-vos uma dinâmica para realizarem em casa, com uma duração de, aproximadamente, 20 minutos. Esta tem como nome “Ao reutilizar, o planeta estou a ajudar!” e apenas irão precisar de uma máquina fotográfica ou um telemóvel. O conceito de reutilizar refere-se à utilização de um produto ou embalagem mais de uma vez. Assim, inicialmente, deverão procurar algo que reutilizem ou já tenham reutilizado (ex.: árvore de natal, enfeites de natal, roupas que tenham sido dadas por familiares, sacos de pano, etc.). De seguida, precisarão da máquina fotográfica ou do telemóvel para fotografar esse objeto/produto reutilizado. Peço que a medida da fotografia não ultrapasse o tamanho de uma folha A6 (10.5 x 14.8 cm). Posteriormente, essa fotografia será apresentada à turma, pelo(a) aluno(a), ficando exposta na parede da sala de aula. Quem não puder ou não conseguir imprimir a fotografia, deverá enviar, através da via e-mail, para a professora cooperante.

Esta dinâmica terá como objetivos, que o(a) aluno(a) colabore na atividade, cooperando no desenrolar da mesma, e relacione ameaças à biodiversidade dos seres vivos com a necessidade de desenvolvimento de atitudes responsáveis face à Natureza, sendo que uma dessas atitudes é a reutilização.

Deste modo, espero que gostem desta atividade, uma vez que também tem como objetivo integrar-vos no percurso educativo dos alunos e sensibilizar-vos para ainda mais práticas amigas do ambiente. A entrega deverá ser feita até dia 14 de dezembro.

Vamos todos ficar bem! 🌈

Obrigada pela vossa atenção.

Apêndice 3 – Ficha de consolidação

Nome: _____ Data: _____

1. Faz a correspondência dos 7R's à respetiva definição e ao respetivo emoji.

Emojis	7R's	Definição
	Recusar	Comprar produtos que não prejudiquem o meio ambiente.
	Reduzir	Separar os materiais.
	Repensar	Evitar desperdícios. Usar corretamente os produtos com maior duração e na quantidade certa.
	Reciclar	Pensar bem antes de comprar e escolher comprar apenas o que realmente é necessário.
	Reparar	Adquirir produtos que possam ser utilizados mais de uma vez ou utilizar o mesmo produto para outro fim.
	Reutilizar	O que não pode ser reciclado, como restos de alimentos e outros materiais orgânicos, pode voltar à natureza.
	Reintegrar	Reparar um produto partido, em vez de comprar um novo.

2. O que aprendi?

3. Que dificuldades senti?

4. O que posso fazer para ajudar o planeta?

5. O que mais gostei de fazer?

6. O que menos gostei de fazer?

7. Desenha um emoji que avalie tudo o que fizeste.



Bom trabalho! 