



INSTITUTO POLITÉCNICO
DE VIANA DO CASTELO

RELATÓRIO FINAL DE PRÁTICA DE ENSINO SUPERVISIONADA

Mestrado EPE e Ensino do 1.º CEB

O conhecimento da Biodiversidade local por alunos do 1.º ano de
escolaridade: o caso da rã verde como espécie autóctone

Ana Alice Amorim Gonçalves da Rocha



INSTITUTO POLITÉCNICO
DE VIANA DO CASTELO

Ana Alice Amorim Gonçalves da Rocha

RELATÓRIO FINAL DE PRÁTICA DE ENSINO SUPERVISIONADA

Mestrado EPE e Ensino do 1.º CEB

O conhecimento da Biodiversidade local por alunos do 1.º ano
de escolaridade: o caso da rã verde como espécie autóctone

Trabalho efetuado sob a orientação de
Doutora Teresa Filipa Ferreira Lopes
Doutora Maria de Fátima Pereira de Sousa Lima Fernandes

Novembro de 2025

Agradecimentos

Assim chega o fim de uma das etapas mais importantes da minha vida e resta-me agradecer a todos os que fizeram parte deste percurso e que me marcaram, fazendo parte deste capítulo da minha história.

À minha mãe, ao meu pai e ao meu irmão, o meu mais sincero agradecimento por todo o amor, paciência e apoio incondicional que me deram ao longo deste percurso. Pela confiança que sempre depositaram em mim, pelas palavras de incentivo e pela força que me transmitiram nos momentos mais desafiantes. Sem o vosso apoio, este caminho não teria sido o mesmo.

Às minhas orientadoras, professoras Teresa Lopes e Fátima Fernandes, por todo o apoio, pela partilha de saberes e experiências, e por serem um exemplo de profissionalismo e dedicação, que levarei comigo ao longo da minha carreira.

À Educadora Raquel e à Professora Odete, por me mostrarem a beleza desta profissão e que o amor e a dedicação às crianças são a chave para fazer a diferença. Obrigada pelo apoio, pela partilha de conhecimentos e pelo exemplo de profissionalismo que me inspirou a dar sempre o meu melhor. Aos não docentes dos contextos que visitei, que sempre me receberam com simpatia e tornaram os dias mais leves, o meu agradecimento.

À Cláudia, que para além de ter sido a minha parceira de estágio, é uma amiga com quem posso sempre contar. Obrigada por todos os momentos que partilhámos ao longo destes cinco anos, pelas longas horas de trabalho, pela dedicação e por todo o apoio mútuo. Fomos, sem dúvida, a força e a motivação uma da outra.

À minha família, agradeço todo o apoio, carinho e incentivo ao longo deste percurso.

À Catarina, Clara, Eliana, Elsa e Gabriela, que embora não estivessem presentes desde o primeiro dia, partilharam comigo estes dois anos cheios de partilhas de ideias, jogos de cartas e muitos sorrisos.

A todas as crianças que, por breves momentos, fizeram parte deste caminho, obrigada pelos sorrisos, pela curiosidade, pela espontaneidade e pela alegria que trouxeram a cada momento.

A todos aqueles que fizeram parte do meu percurso, obrigada!

“Aqueles que passam por nós não vão sós, não nos deixam sós. Deixam um pouco de si, levam um pouco de nós”

Antoine de Saint-Exupéry

Resumo

O presente relatório foi desenvolvido no âmbito da unidade curricular de Prática de Ensino Supervisionada (PES), inserida no Mestrado em Educação Pré-escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico na Escola Superior de Educação de Viana do Castelo. Encontra-se dividido em três partes, na primeira, realiza-se a caracterização dos contextos educativos onde se realizaram as intervenções; na segunda parte, apresenta-se o estudo realizado no contexto de 1.º Ciclo do Ensino Básico; e, na terceira parte, apresenta-se uma reflexão final global da Prática de Ensino Supervisionada.

O estudo presente neste relatório, mais especificamente apresentado na segunda parte, visa contribuir para aumentar os conhecimentos dos alunos sobre a biodiversidade local, mais especificamente, sobre a rã verde. Neste sentido, foram formulados três objetivos específicos, de modo a orientar o estudo a ser realizado: I. Aferir os conhecimentos iniciais dos alunos sobre a rã verde, mais especificamente, o desenvolvimento embrionário, a locomoção, o revestimento, o habitat e a alimentação; II. Aferir a evolução dos conhecimentos dos alunos após a implementação de atividades que promovam o conhecimento dos alunos sobre a rã verde; III. Analisar a pertinência das atividades implementadas na promoção da aprendizagem dos conhecimentos sobre a rã verde.

Para dar resposta aos objetivos, foi criado e implementado, pela investigadora, um conjunto de atividades pedagógicas com um grupo de alunos do 1.º ano de escolaridade. A metodologia de investigação adotada foi de natureza mista, recorrendo à articulação entre métodos qualitativos e quantitativos, com um *design* de estudo de caso. Os dados foram recolhidos através de inquérito por entrevista e por questionário, observação, registos audiovisuais e registos dos alunos. O estudo revelou que os alunos, inicialmente, tinham poucos conhecimentos sobre a rã verde, mas, ao longo da investigação, demonstraram um claro progresso. As atividades desenvolvidas ampliaram o vocabulário científico e ajudaram a corrigir concepções incorretas sobre este animal. No final, verificou-se uma evolução notória na compreensão dos alunos sobre a rã verde.

Palavras-chave: Biodiversidade local; Educação em Ciência; Estudo do Meio; 1.º Ciclo do Ensino Básico

Abstract

This report was developed as part of the Supervised Teaching Practice (PES) course, included in the Master's Degree in Preschool Education and Primary Education at the School of Education of Viana do Castelo. It is divided into three parts. The first part characterizes the educational contexts where the interventions took place; the second part presents the study carried out in the context of the 1st Cycle of Basic Education; and the third part presents a final overall reflection on Supervised Teaching Practice.

The study presented in this report, more specifically in the second part, aims to contribute to increasing students' knowledge of local biodiversity, more specifically, the green frog. To this end, three specific objectives were formulated to guide the study: I. Assess students' initial knowledge of the green frog, specifically its embryonic development, locomotion, skin, habitat, and diet; II. Assess the evolution of students' knowledge after implementing activities that promote their knowledge of the green frog; III. Analyze the relevance of the activities implemented in promoting the learning of knowledge about the green frog.

To meet the objectives, the researcher created and implemented a set of educational activities with a group of first-grade students. The research methodology adopted was mixed in nature, using a combination of qualitative and quantitative methods, with a case study design. Data were collected through interviews and questionnaires, observation, audiovisual recordings, and student records. The study revealed that the students initially had little knowledge about the green frog, but throughout the research, they demonstrated clear progress. The activities developed expanded their scientific vocabulary and helped to correct misconceptions about this animal. In the end, there was a noticeable improvement in the students' understanding of the green frog.

Keywords: Local Biodiversity; Science Education; Environmental Studies; 1st Cycle of Basic Education

Índice

Agradecimentos	v
Resumo	vii
Abstract	viii
ÍNDICE DE FIGURAS	xi
ÍNDICE DE TABELAS	xii
LISTA DE ABREVIATURAS	xiii
Introdução	1
Parte I – Enquadramento da Prática de Ensino Supervisionada	3
Caracterização do contexto educativo Pré-Escolar	3
Caracterização do AE e do meio onde se insere.....	3
Caracterização do estabelecimento	4
Caracterização da sala.....	5
Rotinas diárias	7
Caracterização do contexto educativo do 1.º Ciclo do Ensino Básico	17
Caracterização do AE e do meio onde se insere.....	17
Caracterização do estabelecimento	18
Caracterização da sala de aula	19
Percurso de Intervenção Educativa no 1.º Ciclo do Ensino Básico	22
Parte II – Trabalho de Investigação	29
Enquadramento do estudo	29
Pertinência do estudo.....	29
Problema e objetivos de investigação	30
Fundamentação Teórica	31
Educação em ciência	31
Ensinar Ciência no 1.º Ciclo do Ensino Básico.....	33
Biodiversidade.....	37
Projeto Eco-Escolas	43
Estudos empíricos	45
Metodologia	49
Opções Metodológicas	49
Problema e objetivos da investigação	51
Caracterização dos participantes	51
Recolha de dados.....	51
Tratamento de dados	56

Princípios Éticos.....	58
Caracterização da Intervenção Didática	59
Atividade 1: Metamorfose da rã	60
Atividade 2: Revestimento e a locomoção da rã	61
Atividade 3: Alimentação e habitat da rã.....	61
Atividade 4: O livro das rãs	63
Apresentação e discussão dos resultados	65
Conclusões	77
Parte III – Reflexão da Prática de Ensino Supervisionada.....	83
Referências Bibliográficas	88
Anexos.....	95

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Momento de leitura e exploração da história	60
Figura 2: Observação dos girinos à lupa	60
Figura 3: Alunos a imitarem o modo de locomoção da rã	61
Figura 4: Visualização do vídeo “De Binóculos no Sofá: Episódio 43, Rã-verde”	62
Figura 5: Alunos à procura de alimento para as rãs	62
Figura 6: Aluno a alimentar as rãs.....	62
Figura 7: Grupo de alunos a trabalhar no livro	63
Figura 8: Turma a libertar as rãs	64

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1: Conteúdos e objetivos abordados em cada atividade.....	59
Tabela 2: Resultados da entrevista inicial	66
Tabela 3: Resultados do questionário 1 em relação a cada fase de desenvolvimento da rã.....	68
Tabela 4: Resultados da questão nº 1 do questionário 2 em relação ao revestimento e à locomoção da rã.....	70
Tabela 5: Resultados da questão nº 2 do questionário 2 em relação ao revestimento e à locomoção da rã.....	71
Tabela 6: Resultados da questão nº 3 do questionário 2 em relação ao revestimento e à locomoção da rã.....	71
Tabela 7: Resultados do questionário 3 em relação à alimentação e ao habitat da rã.....	72
Tabela 8: Resultados da entrevista inicial e final.....	74

LISTA DE ABREVIATURAS

ABAE – Associação Bandeira Azul de Ambiente e Educação

AEC – Atividades de Enriquecimento Curricular

CEB – Ciclo do Ensino Básico

DGE – Direção-Geral da Educação

EC – Educadora Cooperante

EE – Educadora Estagiária

FEE – Foundation for Environmental Education

ICNEF – Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas

OCEPE – Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar

PC – Professora Cooperante

PE – Professora Estagiária

PES – Prática de Ensino Supervisionada

Introdução

O presente relatório realizou-se no âmbito da unidade curricular de Prática de Ensino Supervisionada (PES), do Mestrado em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico, da Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Viana do Castelo (ESE-IPVC). Neste relatório, encontra-se descrito todo o trabalho desenvolvido no contexto de Educação Pré-Escolar e de 1.º Ciclo do Ensino Básico (CEB), bem como todo o trabalho de investigação realizado no segundo contexto anteriormente mencionado.

O relatório encontra-se estruturado em três partes intituladas: Caracterização dos Contextos Educativos, Componente investigativa e Reflexão Global da Prática de Ensino Supervisionada.

Na primeira parte, é apresentada a caracterização dos contextos de estágio onde decorreu a PES, na Educação Pré-Escolar e no 1.º Ciclo do Ensino Básico. Esta secção inclui a caracterização do meio local, dos agrupamentos e escola/jardim de infância, os grupos/turmas onde se realizaram as intervenções e, por fim, uma descrição do percurso de cada intervenção didática, indicando as disciplinas lecionadas no ensino básico.

Na segunda parte, apresenta-se o trabalho de investigação desenvolvido no contexto de 1.º Ciclo do Ensino Básico com o propósito de aferir e ampliar o conhecimento das crianças sobre as características e o desenvolvimento de seres vivos do meio envolvente. Esta secção é composta por seis capítulos, o enquadramento do estudo, onde encontramos os objetivos definidos para o desenvolvimento do trabalho investigativo; a fundamentação teórica que sustenta a problemática alicerçada em vários autores de referência; a metodologia de investigação onde são apresentadas as opções metodológicas, os participantes do estudo, as técnicas e instrumentos de recolha de dados e os procedimentos de análise de dados; a caracterização da intervenção didática, no qual são descritas as tarefas propostas e as intervenções; a apresentação e discussão de resultados; e as conclusões e limitações do trabalho investigativo, assim como, recomendações para investigações futuras.

Na terceira e última parte, é realizada uma reflexão global sobre o percurso realizado nos dois contextos, no âmbito da Prática de Ensino Supervisionada, onde são referidos os momentos de aprendizagem, as experiências que a PES proporcionou, as

expectativas e adversidades encontradas e o contributo destes anos para a formação pessoal e profissional.

Parte I – Enquadramento da Prática de Ensino Supervisionada

Na primeira parte do relatório é apresentada uma breve caracterização dos contextos educativos onde foi realizada a PES, são descritas as salas de atividade, os grupos de crianças e alunos e o percurso pedagógico desenvolvido ao longo dos diferentes contextos. Está dividido em duas partes, sendo que a primeira parte corresponde à Educação Pré-Escolar e a segunda parte ao 1.º CEB.

Caracterização do contexto educativo Pré-Escolar

Caracterização do AE e do meio onde se insere

O contexto educativo onde decorreu a Prática de Ensino Supervisionada (PES), no 1.º semestre, realizou-se numa das 27 freguesias pertencentes ao concelho e distrito de Viana do Castelo.

A freguesia onde está inserido o contexto educativo ocupa uma área de 10,75 km² e agrega 883 habitantes, é uma freguesia de pequena dimensão, no entanto, é muito dispersa em termos habitacionais. De Viana do Castelo até a esta freguesia são aproximadamente 15 quilómetros, tendo apenas três vias de acesso, a autoestrada A27, a Nacional 202 e a Nacional 305. Nesta freguesia, encontram-se diversas atividades pertencentes a todos os setores económicos, das quais podemos destacar a agricultura ou pequenos empresários. A agricultura é exclusivamente de subsistência, uma vez que as famílias, em grande parte, encontram-se a trabalhar na cidade e noutras freguesias nos arredores. Esta freguesia caracteriza-se por ter a população mais envelhecida, portanto, os agregados familiares ainda contemplam muitos avós. Quem assegura o cuidado das crianças após o tempo do Jardim de Infância, na maior parte do tempo, são os avós, uma vez que os pais estão a trabalhar.

A freguesia, em questão, é rica em património cultural e arquitetónico e nela podem ser encontrados exemplares de igrejas românicas. No que toca ao património cultural, podemos destacar algumas festas que são realizadas durante todo o ano, como por exemplo, a Festa de Nossa Senhora da Conceição da Rocha e a Festa de Nossa Senhora do Rosário de S. Cláudio. A população desta freguesia é muito ativa, no sentido em que promove atividades lúdicas, durante todo o ano. Estas atividades promovem

animação e vida à freguesia. A escola realiza um papel muito importante, realizando parceria em muitas destas atividades.

O agrupamento de escolas, no qual se insere o contexto educativo onde foi desenvolvida a PES era composto por quatro Jardins de Infância (JI), oito escolas do 1.º Ciclo do Ensino Básico (CEB), uma escola do 2.º e 3.º CEB e uma escola do secundário.

A escola foi construída no século XX, por volta da década de 40, e encontra-se situada num dos vários edifícios escolares que seguem o modelo do Plano dos Centenários. Este plano foi implementado na década de 30 e tinha como objetivo promover a modernização das escolas, garantindo que as instituições de ensino estivessem preparadas para atender às necessidades do século XXI.

Caracterização do estabelecimento

O JI agrega, no mesmo edifício, a valência do 1.º CEB, além de outros espaços e recursos. Assim, integra um grupo de Educação Pré-Escolar e duas turmas de 1.º CEB. O edifício é constituído apenas por uma infraestrutura térrea composta por dois andares. Neste sentido, o piso térreo, mais dedicado à Educação Pré-Escolar, é composto por três salas, sendo elas o pátio, a sala das áreas e a biblioteca/ sala de informática. No piso superior, dedicado ao 1.º CEB, encontram-se duas salas de aula, uma sala de professores e uma pequena cozinha. Os espaços partilhados tanto pelo JI, como pelo 1.º CEB, são o espaço exterior, a cantina, um pequeno pátio coberto (nas traseiras da instituição) e a biblioteca/ sala de informática. O exterior apresenta um espaço bastante amplo, o qual as crianças utilizam para fazer diferentes atividades ou para simplesmente brincarem com bolas ou com triciclos. Este espaço apresenta vários jogos tradicionais pintados quer no chão, quer na parede. A cantina da escola é localizada separadamente do edifício principal, sendo necessário as crianças saírem da escola para irem almoçar. No entanto, esta localização só pressupõe uma pequena passagem, de portão para portão, que não compromete a segurança das crianças, em termos rodoviários. Visto que é um edifício antigo, revela falta de mais espaços para as crianças usufruírem, como por exemplo, um espaço com relva ou um espaço para a prática de desporto e de lazer coberto. Os recursos disponíveis para uso do JI, assim como para o 1.º CEB, são o material de educação física, material de informática e material de expressão musical.

A equipa da escola divide-se entre pessoal docente e pessoal não docente. Assim, a escola tem uma educadora de infância e dois professores titulares de turma, no 1.º CEB. No que diz respeito ao pessoal não docente, esta escola conta com uma auxiliar de ação educativa, responsável por receber as crianças no JI, pela manhã e prestar apoio à educadora na sala de atividades; uma assistente operacional, que oferece apoio contínuo ao 1.º CEB; uma cozinheira e duas assistentes que auxiliam na cantina e no transporte coletivo das crianças. O JI conta, semanalmente, às quintas-feiras, com a presença de uma professora de música que faz coadjuvação com a educadora titular. Esta professora desenvolve um projeto musical promovido pela Câmara Municipal de Viana do Castelo, que leva a Expressão Musical a todos os Jardins de Infância do concelho. O 1.º CEB também conta com uma professora de música e uma professora de Inglês para o 3.º e 4.º ano. Nesta escola, é evidente a grande interação e proximidade entre os membros da equipa pedagógica da Educação Pré-escolar e do 1.º CEB, quer seja na planificação de atividades conjuntas, como no trabalho do dia-a-dia, tendo, sempre, as crianças como centro de atenção.

Caracterização da sala

A sala do Jardim de Infância é um espaço bastante iluminado e amplo, com janelas grandes, que permitem a entrada de luz natural. Este espaço está pensado para que haja a maior segurança para as crianças e para que o seu desenvolvimento aconteça de forma natural e harmoniosa.

Esta sala ou pátio serve para o acolhimento das crianças, para a realização das rotinas, para atividades em grande grupo, como atividades de trabalho de mesa que envolvam todas as crianças, para as horas do lanche e para as reuniões gerais do grupo para planearem o dia com a educadora. Este pátio possui um quadro que a educadora, as crianças e a auxiliar de ação educativa enfeitam, consoante a época festiva/estação em que se encontram. No centro desta sala, existem seis mesas, com 20 cadeiras adequadas à altura das crianças. Para além de aqui realizarem trabalhos, as crianças, juntamente com a educadora, também conversam, discutem, programam o dia e, posteriormente, avaliam as atividades que realizaram. Aqui, adultos e crianças reúnem-se para discutir as atividades do dia, proporcionando às crianças a oportunidade de participar, expressando a sua opinião, demonstrando que as estão a ouvir, algo que é

muito importante, principalmente nestas idades. Deste modo, para além de desenvolverem a comunicação, percebem que, naquele ambiente, cada um deles é importante e todos são ouvidos.

O espaço da sala das áreas, tal como sugere o nome, é a sala onde as crianças trabalham as diversas áreas inseridas nas Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar (OCEPE). Cada área tem diversos tipos de atividades para desenvolver as capacidades que cada uma evidencia. Neste sentido, a sala encontra-se dividida em 10 áreas: a área da casinha das bonecas; a área da biblioteca; a área dos jogos de mesa; a área do desenho; a área da pintura; a área do recorte e colagem; a área da música; a área dos jogos de chão/ construção e a área da modelagem. Ainda existe uma área dedicada ao computador, mas ainda não foi introduzida às crianças, apesar de estas perceberem a existência da mesma. Os materiais, para além de se encontrarem em bom estado de conservação, também se encontram arrumados ao nível das crianças, para serem de fácil acesso para as faixas etárias em questão, dos três aos seis anos. Nesta sala, a educadora explorou e organizou o espaço com a preocupação de o tornar eficiente e, desta forma, as crianças acabam por se distribuir melhor pelas áreas. Todas as áreas são abertas e a circulação entre as mesmas ocorre pacificamente.

A área da casinha das bonecas é constituída por um quarto e por uma cozinha, que oferecem uma variedade de materiais para exploração. Aqui, as crianças realizam o jogo dramático ou brincam ao “faz de conta”, assumindo papéis e representando situações da vida real ou imaginárias, exprimindo, assim, os seus sentimentos e ideias. A área da biblioteca contém uma estante onde se encontram expostos os livros a que as crianças têm acesso e também mantas e almofadas, onde as crianças podem manusear e explorar os livros, num ambiente calmo e confortável. O contacto das crianças com os livros deve começar desde cedo. Quando as crianças têm a oportunidade de utilizar e explorar livros, criam-se bases para o desenvolvimento de hábitos de leitura, além de cultivar o gosto pela leitura e pela escrita. Esta área também é propícia para o desenvolvimento da imaginação. As áreas do desenho, da modelagem, da pintura e do recorte e colagem, tal como sugerem os nomes, são utilizadas para desenhos e pinturas livres ou trabalhos em pequenos grupos. Estas áreas fomentam a imaginação e criatividade de cada criança. As áreas de jogos de chão/construção e jogos de mesa são compostas por dois móveis, onde são guardados todos os jogos que as crianças podem

utilizar. Além de mesas e cadeiras, onde podem colocar os jogos e sentar-se a jogar, também tem um tapete caso queiram jogar no chão. Por fim, a área da música é um pequeno espaço onde as crianças podem explorar livremente alguns instrumentos, como jogos de sinos, guizeiras, blocos de um e dois sons, clavas, entre outros.

A utilização das áreas é feita de forma livre, permitindo que cada criança escolha a área de sua preferência. Deste modo, cada criança assinala a sua escolha com um “x” num quadro, que apresenta todas as áreas, incluído na tabela das rotinas e, de seguida, cada criança leva o seu respetivo símbolo para a sala das áreas. Com a tabela, as crianças podem perceber visualmente se podem ir para uma determinada área, observando se esta está cheia ou se ainda há lugar para brincar. Desta forma, quando querem alternar as suas opções, retiram o seu símbolo da área onde estavam a brincar, de modo a alterar a sua escolha dentro da sala. Assim, a sala das áreas mantém-se organizada e limpa.

Rotinas diárias

As rotinas são de extrema importância para o desenvolvimento e crescimento das crianças, dando-lhes responsabilidade e autonomia. Neste sentido, este grupo de crianças, entre as 9h00min e as 9h40min realiza as rotinas. Deste modo, assim que é selecionado o chefe do dia (seguindo a ordem dos nomes da tabela das presenças), este começa por marcar as presenças numa tabela. De seguida, identifica o seu género e escreve o seu nome, verifica quantas crianças estão a faltar, escrevendo o respetivo número. Posteriormente, coloca o número de meninas e de meninos que estão presentes, de forma a obter o número de crianças que vieram ao jardim. Depois, desenha, na janela de uma casa, as condições meteorológicas do dia e indica a estação do ano. De seguida, no calendário, pinta o dia com a cor que corresponde ao dia da semana. Após pintar o dia, vai à sala das áreas buscar as clavas. De seguida, a educadora escreve a data no quadro branco com o auxílio das crianças e marca com uma mola, com o formato de coração, o dia e, de ovelha, o mês. Quando termina, volta a repetir a mesma no quadro do plano do dia e, em conjunto com as crianças, definem o que vão fazer de manhã e de tarde, consoante a área de enfoque prevista para esse dia da semana. Por fim, o chefe do dia marca o ritmo com as clavas e, em conjunto, cantam a canção dos bons-dias. Após a realização das rotinas, dá-se início às atividades orientadas e, por volta das 10h30min inicia-se o lanche. Às 11h00min o grupo regressa à sala e

realiza atividades orientadas pela educadora até às 11h45min. Por essa hora, as crianças dirigem-se à casa de banho para realizar a higienização das mãos, seguindo para a cantina para o almoço. Às 12h30min regressam à sala, onde ficam com uma auxiliar a ver televisão ou a ouvir uma história. Às 13h30min as crianças realizam atividades orientadas até às 15h00min, hora em que ocorre a autoavaliação do dia de cada criança. Por volta das 15h15min, hora do lanche da tarde, as crianças lancham e, quando terminam, colocam a mochila às costas e às 15h30m dirigem-se ao exterior com a educadora e com a auxiliar de ação educativa, para irem embora na carrinha ou com os seus familiares.

Caracterização do grupo

O grupo com o qual foi desenvolvido este estágio era composto por vinte crianças, com idades compreendidas entre os três e os seis anos de idade, sendo sete do sexo feminino e treze do sexo masculino, formando um grupo heterogéneo. Desta forma, o grupo era formado por duas crianças de seis anos, oito de cinco anos, quatro de quatro anos e seis de três anos.

De uma forma geral, o grupo era bastante participativo, interessado, entusiasmado, demonstrando disposição para realizar as atividades propostas. Por se tratar de um grupo heterogéneo, denotava-se a presença de crianças que demonstravam ser mais retraídas e que necessitavam de um apoio mais individualizado, o que resultava em ritmos de trabalho distintos. Deste modo, era necessário encontrar uma maneira de equilibrar a dinâmica de grupo durante as atividades. Como os mais velhos estavam sempre dispostos a responder e os mais novos ficavam mais envergonhados, foram adotadas estratégias para que estes se sentissem mais à vontade para falar em grande grupo. O ambiente da sala de aula caracterizava-se por cooperação, amizade e entreajuda, como é comprovado pelas crianças mais velhas, que auxiliavam as mais novas, quando estas apresentavam dificuldades em realizar alguma atividade ou tarefa. A maioria das crianças eram assíduas e pontuais, faltando apenas por motivo de doença.

Segundo Silva et al. (2016), é possível identificar três grandes áreas de conteúdo na Educação Pré-Escolar: área de Formação Pessoal e Social, a área da Expressão e Comunicação e a área do Conhecimento do Mundo, que devem, por sua vez, ser desenvolvidas em consonância umas com as outras.

A Área de Formação Pessoal e Social tem como principal objetivo desenvolver o sentido de responsabilidade, solidariedade, autonomia e inculcar valores nas crianças. Neste sentido, a maior parte das crianças identificava características individuais como o nome próprio, sexo, idade e reconhecia o seu símbolo. Relativamente à autonomia, uma grande parte do grupo responsabilizava-se por si mesma e pelas suas atitudes, principalmente as crianças de cinco e seis anos. Porém, algumas crianças, maioritariamente as de três anos, ainda necessitavam de ter apoio da educadora, da auxiliar de ação educativa e das educadoras estagiárias, na higienização e na alimentação ou na realização de alguma tarefa.

A Área da Expressão e Comunicação divide-se em quatro domínios: Domínio da Educação Física, Domínio da Educação Artística, Domínio da Linguagem Oral e Abordagem à Escrita e Domínio da Matemática. No que diz respeito ao Domínio da Educação Física, o grupo demonstrava bastante interesse nas sessões e dominava as capacidades a nível motor (habilidades locomotoras, não locomotoras e manipulativas), mostrando assim ter consciência e domínio do seu corpo, salvo algumas exceções. As crianças mais novas tinham dificuldade em realizar jogos de grupo, devido às dificuldades de compreensão das regras e das instruções.

No domínio da Educação Artística, é possível identificar quatro subdomínios: o subdomínio das Artes Visuais, Jogo Dramático/ Teatro, Música e Dança. No subdomínio das Artes Visuais, o grupo apresentava um desempenho bastante satisfatório no desenho e na pintura, criando composições visuais muito criativas. Uma vez que o grupo é heterogéneo, identificavam-se diferenças nesta área. As crianças mais velhas desenhavam de forma mais clara e perceptível, sendo possível identificar elementos nas suas produções. As crianças mais novas ainda não apresentavam desenhos claros e, muitas vezes, mostravam dificuldades no manuseamento correto do lápis ou do pincel. No subdomínio do Jogo Dramático/Teatro, as brincadeiras de jogo simbólico na área da casinha eram muito procuradas pelo grupo, recorrendo a vivências do quotidiano e aos materiais disponíveis nesse espaço para realizarem as brincadeiras. Quanto aos subdomínios da Música e da Dança, o grupo mostrava-se bastante cativado e interessado por estas sessões. O grupo, sempre que se colocava uma música, mostrava interesse e disposição para cantar e dançar.

No que concerne ao Domínio da Linguagem Oral e Abordagem à Escrita, algumas crianças do grupo apresentavam algumas dificuldades no domínio da linguagem oral, mais concretamente na pronúncia das palavras. No entanto, quase todas as crianças participavam por iniciativa própria nas situações de comunicação oral. Das vinte crianças que formavam o grupo, duas delas frequentavam sessões de terapia da fala. Em relação à Abordagem à Escrita, algumas crianças já eram capazes de escrever o seu nome próprio, principalmente as crianças de cinco e seis anos, salvo algumas exceções.

No domínio da Matemática, o grupo desenvolveu noções matemáticas diariamente, por meio da contagem das crianças presentes, das que estavam a faltar e da marcação de presenças. Algumas das crianças mais velhas (cinco anos) tinham dificuldades na identificação dos números e na contagem, o que foi ultrapassado com recurso a diferentes estratégias. Também algumas das crianças mais velhas demonstraram que já conseguiam agrupar materiais e identificar o que tinha maior ou menor quantidade e, em algumas situações, o que tinha igual quantidade.

Por fim, em relação à Área do Conhecimento do Mundo, o grupo gostava muito de ver, de participar e de perceber determinados fenómenos e conhecer diversas características de animais, revelando ter conhecimento do mundo à sua volta. A maior parte das crianças do grupo já sabiam o nome, sexo e idade, reconhecendo e identificando partes do seu corpo, a cor dos olhos e do cabelo. O grupo possuía algumas noções relativamente à higiene, saúde e alimentação saudável.

Percurso de Intervenção Educativa no Pré-Escolar

O percurso de intervenção educativa na Educação Pré-Escolar realizou-se ao longo de quinze semanas e dividiu-se em duas partes, a primeira, direcionada para a observação, e a segunda, para a implementação de atividades, em regências intercaladas entre os dois elementos do par de estágio. Deste modo, cada estagiária implementou durante seis semanas, sendo uma delas a semana intensiva. As semanas de observação decorreram de sete a vinte e três de outubro, enquanto as semanas de implementação ocorreram de vinte e oito de outubro a cinco de fevereiro.

As três primeiras semanas foram dedicadas à observação, tendo como objetivo conhecer o grupo de crianças, as dinâmicas de sala, as rotinas, a organização e as metodologias que a Educadora Cooperante (EC) utiliza com o grupo. Estas semanas

foram muito importantes, pois, para além de possibilitarem uma aproximação com as crianças, também forneceram ferramentas para o processo das planificações, focadas não só nas dificuldades e necessidades das crianças, mas também em proporcionar novas aprendizagens. Durante estas semanas, foi possível não só participar ativamente nas atividades desenvolvidas pela EC, mas também implementar uma atividade de educação física com o grupo, o que permitiu um primeiro contacto com as crianças antes de iniciarem as semanas de implementação. Estas semanas também permitiram a integração na escola, de modo a conhecer melhor a equipa docente e não docente.

Terminadas as três semanas de observação, iniciou-se a fase de implementação que teve a duração de doze semanas, com seis semanas de intervenção para cada elemento do par pedagógico, como mencionado anteriormente. As semanas de implementação decorreram três dias por semana, de segunda a quarta-feira, sendo duas semanas intensivas, cada estagiária implementava durante toda a semana, de segunda a sexta-feira. No entanto, nas três primeiras semanas de implementação foi necessário alterar os dias de implementação para segunda, quarta e sexta-feira, uma vez que a nossa EC esteve de baixa médica, sendo substituída por outra educadora durante esse período, o que constituiu um outro desafio.

O método de intervenção educativa utilizado consistiu na escolha de um tema por semana e, dentro desse tema, abordar as diferentes áreas de conteúdo. Neste sentido, todas as semanas era realizada uma pequena reunião com a EC, de modo a escolher a temática que seria explorada com as crianças. Deste modo, as planificações tinham sempre em conta a temática da semana, o planeamento que as crianças seguiam de segunda a sexta-feira e a transversalidade entre as várias áreas. Todas as planificações cumpriam os objetivos definidos nas Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar (OCEPE). A Área de Formação Pessoal e Social, sendo uma área fulcral, está sempre presente nas rotinas das crianças e relaciona-se com todas as outras áreas. Deste modo, esta área reflete-se nas relações que as crianças estabelecem consigo próprias e com os outros, nas situações do dia a dia, em que têm de aceitar as opiniões diferentes, compreender quais são os comportamentos certos e errados, assumir as responsabilidades, entre outras.

Na primeira semana de implementação, as atividades planificadas surgiram enquadradas no tema “Halloween”, o que permitiu trabalhar as diferentes áreas. No

entanto, devido à ausência da EC, e como nessa semana existiu um feriado na sexta-feira, adaptou-se a planificação apenas para dois dias. Isto levou, por sugestão da EC, à exclusão de um domínio e à reorganização dos horários das restantes. Neste sentido, a semana iniciou-se com o trabalho da Área de Expressão e Comunicação, mais concretamente o Domínio da Linguagem Oral e Abordagem à Escrita, com a leitura do livro “À boleia com a bruxa” de *Julia Donaldson*, seguida de um diálogo sobre o enredo da história. No Domínio da Educação Artística foram trabalhados o Subdomínio das Artes Visuais e o Subdomínio da Música. No Subdomínio das Artes Visuais, cada criança construiu uma bruxa com material reciclável, mobilizando a sua criatividade e habilidades expressivas. No Subdomínio da Música, cantaram a canção “Ó bruxa má!” de Alda Casqueira. Para o Domínio da Educação Física utilizou-se um percurso que representava o trajeto da bruxa da história, sendo que as crianças realizaram exercícios que envolviam perícias e manipulações e deslocamentos e equilíbrios. Por fim, na Área do Conhecimento do Mundo, as crianças puderam realizar uma atividade laboratorial sobre a criação de chuva colorida, refletindo sobre os passos do procedimento, o que observaram, as previsões do que aconteceria e as conclusões que tiraram.

Na segunda semana de intervenção, foi abordado o tema das emoções. Para isso, iniciou-se a semana com o Domínio da Linguagem Oral e Abordagem à Escrita, com uma cesta literária relativa à história “A Maria Castanha” de Maria Isabel Mendonça. Após a leitura da história, as crianças tiveram a oportunidade de se expressar e trabalhar a sua comunicação oral, com as perguntas realizadas. No Subdomínio das Artes Visuais, cada criança construiu um cartucho em papel de jornal, decorando-o e, com pasta de modelar, representaram uma emoção à sua escolha. No Subdomínio da Música, cantaram a música “Uma, duas, três castanhas”, com o auxílio de um pictograma da mesma canção. Além disso, as crianças também cantaram a canção “O Balão do João”, expressando corporalmente as emoções que o João sentia ao longo da música. O Domínio da Educação Física foi trabalhado com alguns jogos em grupo, como, por exemplo, o jogo da castanha quente. Estes jogos deram a oportunidade às crianças de participarem em situações de jogo, de seguir orientações e regras e de trabalharem em grupo. No Domínio da Matemática, abordou-se a simetria de reflexão, tendo cada criança de completar a metade da cara, que lhes foi apresentada, com auxílio da mira refletora (objeto semiopaco que permite modelar fisicamente a transformação reflexão).

Sendo as atividades experimentais uma mais-valia para o grupo compreender certos conceitos, realizou-se uma outra, desta vez para compreenderem a reação entre substâncias, de modo a trabalhar a Área do Conhecimento do Mundo. Por fim, foi introduzido o emocionómetro, que trabalha a Área da Formação Pessoal e Social. Cada criança pode referir e identificar a emoção que foi mais significativa durante o dia. O emocionómetro foi incluído na rotina das crianças pelas educadoras estagiárias e manteve-se presente ao longo dos dias e semanas de intervenção.

Na terceira semana de implementação, regressou-se ao formato de estágio, de segunda-feira a quarta-feira, uma vez que a EC já tinha regressado na semana anterior. Esta semana exigiu grandes ajustes nos momentos de implementação, pois, por motivo de doença, muitas crianças faltaram. A semana começou com oito crianças e terminou com apenas três. Isto implicou que algumas atividades planificadas não fossem cumpridas, como foi o caso do Domínio de Educação Física. A temática desta semana foi a família. Neste sentido, tal como nas outras semanas, começou-se por abordar o Domínio da Linguagem Oral e Abordagem à Escrita, com a exploração dos elementos paratextuais do livro “Uma família é uma família é uma família” de *Sara O’Leary*, seguida da leitura do mesmo. Além disso, as crianças tiveram de referir palavras que associam ao conceito de família, de modo a perceber se este conceito tem o mesmo significado para cada criança. No Subdomínio das Artes Visuais, cada criança desenhou os elementos da sua família em folhas de acetato, criando produções artísticas com materiais pouco comuns no seu dia a dia. Os Subdomínios da Dança e da Música estiveram interligados, pois a Dança foi trabalhada como aquecimento da atividade de Música. As crianças dançaram, acompanhando os gestos que a educadora estagiária (EE) realizava. Para a música, as crianças acompanharam o ritmo da música “*We will rock you*” dos *Queen*, utilizando movimentos corporais. Além de desenvolverem a coordenação motora, também é uma forma de conhecerem novos estilos musicais. No Domínio da Matemática, trabalhou-se a organização e tratamento de dados, construindo um gráfico que envolvia o número de elementos de cada família e quais os elementos que a constituem. Para terminar a semana, cada criança apresentou o projeto que realizou com as suas famílias: a sua árvore genealógica. Com isto, foi possível trabalhar a Área do Conhecimento do Mundo, mais especificamente, os graus de parentesco da família.

Na quarta semana, a temática selecionada foi “O Natal é para todos”, relacionando o Natal com os Direitos Humanos. Esta semana, optou-se por não trabalhar algumas áreas, uma vez que, na quarta-feira, as crianças realizaram uma visita de estudo. Na Área da Expressão e Comunicação, foi trabalhado o Domínio da Educação Física, no qual as crianças assumiram o papel de duendes atarefados, que estavam a preparar o Natal. Para isso, foi montado um circuito com quatro estações, que envolviam atividades de perícias e manipulações e deslocamentos e equilíbrios. No Subdomínio das Artes Visuais, as crianças criaram uma tinta especial para pintar um arco-íris, símbolo de esperança. Durante estas atividades, as crianças também puderam refletir que, o Natal não é vivido de forma igual por todas as pessoas e que muitas pessoas que não vivem esta época com espírito natalício devido a problemas pelos quais possam estar a passar. No Domínio da Matemática, o grupo teve de recorrer à dedução lógica para descobrir quem foi o culpado da confusão na sala das áreas. Através de pistas e do registo criminal de cada suspeito, as crianças tiveram de eliminar personagens até descobrir o verdadeiro culpado. Para o Domínio da Linguagem Oral e Abordagem à Escrita, a EE leu o livro “Natal nas asas do arco-íris” de Alice Cardoso e, posteriormente, as crianças refletiram sobre o facto de as pessoas terem cada vez menos tempo para dedicar à família e às tradições, pois estão cada vez mais atarefadas. A Área do Conhecimento do Mundo foi trabalhada com um pequeno diálogo sobre a importância dos Direitos Humanos e a EE escreveu, em cada arco-íris, um direito que a criança escolhesse.

A quinta semana de intervenção foi a semana intensiva, o que permitiu trabalhar todas as áreas, sem exceção, e também proporcionar momentos para as crianças brincarem livremente nas áreas. A temática desta semana foi o inverno. Assim, com a atividade da construção de um abrigo, conseguiu explorar-se a Área de Formação Pessoal e Social. Aqui, as crianças trabalharam em conjunto para escolher elementos essenciais para melhorar as condições no abrigo. Posteriormente, cada criança teve a oportunidade de se expressar e justificar as suas escolhas. Na Área de Expressão e Comunicação, no Domínio da Educação Física, o grupo realizou um percurso, assumindo o papel de animais que precisavam de recolher alimentos para o seu abrigo. No Subdomínio das Artes Visuais, as crianças construíram um guarda-chuva, mobilizando capacidades expressivas e criativas através do recorte e da colagem. Além disso, pintaram o gelo utilizando as mãos como pincéis. Para o Subdomínio do Jogo

Dramático/Teatro, implementou-se o jogo da mímica dos animais, no qual as crianças tinham de imitar o animal que a EE lhes segredava, de modo a encontrar o seu respetivo par. Para o Subdomínio da Música, cada criança reproduziu, à sua escolha, um som do inverno utilizando elementos da Natureza. No Subdomínio da Dança, foi explorada a música “*Umbrella*” dos The Baseballs, da qual as crianças aprenderam uma coreografia, acompanhando os movimentos que a EE realizava. Nesta coreografia, também foram utilizados os guarda-chuvas, estabelecendo uma ligação com o Subdomínio das Artes Visuais. Para explorar o Domínio da Linguagem Oral e Abordagem à Escrita, procedeu-se à leitura do livro “O Abrigo” de Céline Claire, e através da exploração da palavra abrigo, as crianças refletiram sobre o seu significado, referindo palavras que associassem a esta. No Domínio da Matemática, as crianças tiveram de ajudar o Kiko (um boneco de cartão) a organizar a sua roupa em apenas duas mochilas. Para isso, cada par de crianças tinha de formar diferentes conjuntos, de modo a ajudar o Kiko a encontrar, mais facilmente, as suas roupas. Por fim, a Área do Conhecimento do Mundo foi a mais trabalhada durante a semana. As crianças realizaram diversas atividades laboratoriais sobre os diferentes estados físicos da água. Para dialogarem sobre as diferentes características do Inverno, apresentou-se uma cesta de Inverno, que continha diferentes objetos e alimentos típicos desta estação. De modo que o grupo identificasse características distintivas dos animais e identificasse diferenças e semelhanças, também se apresentou uma moldura com diferentes animais nos seus diferentes habitats, onde as crianças puderam referir diferenças e semelhanças entre os diferentes animais, os meios onde se deslocam, a alimentação de cada um e quais os animais que hibernam. Esta área também foi explorada com um jogo, no qual cada criança tentava adivinhar o animal, que lhe tinha sido colocado na fita que usava na cabeça, realizando perguntas de resposta “sim” ou “não”.

Na sexta e última semana de implementação, o tema foi a preservação do Ambiente. O Domínio da Linguagem Oral e Abordagem à Escrita foi introduzido com a leitura do livro “O Protesto” de Eduarda Lima. No Subdomínio das Artes Visuais, o grupo construiu cartazes contra a poluição, utilizando materiais recicláveis, como caixas de cartão. Para o Subdomínio do Jogo Dramático/Teatro, as crianças realizaram um protesto na escola com os seus cartazes, com o objetivo de sensibilizar a comunidade escolar para a poluição existente no Planeta Terra. No Subdomínio da Música, foi apresentado um

musicograma da música “Marcha Turca” de *Mozart*, e as crianças seguiram o ritmo da música, utilizando os movimentos corporais indicados. No Domínio da Educação Física, o grupo jogou o jogo da separação do lixo, que envolvia o desenvolvimento das perícias e manipulações, ao colocar o lixo, espalhado pela sala, nos respetivos ecopontos. Para explorar o Domínio da Matemática, as crianças realizaram padrões com ecopontos, completando os padrões apresentados consoante as cores dos ecopontos. Na Área de Formação Pessoal e Social, as crianças visualizaram um vídeo sobre a poluição dos oceanos e refletiram sobre as atitudes corretas e incorretas para a preservação do meio ambiente. Na Área do Conhecimento do Mundo, o grupo realizou a separação do lixo acumulado ao longo da semana que, depois, colocou nos respetivos ecopontos da escola.

Durante estas semanas, todas as áreas foram abordadas sem exceção, com desenvoltura, sendo, contudo, as áreas da música e da educação física as mais desafiantes, em termos de planificar. Foi muito importante trabalhar todas as áreas de conteúdos, proporcionando, assim, o maior número de experiências e aprendizagens às crianças. Neste percurso, o convívio com 20 crianças diferentes, com vidas e realidades diferentes, proporcionou a aprendizagem de competências essenciais como a capacidade de manter a calma, não só a nível profissional, como a nível pessoal, e a procura de estratégias para cativar a atenção deste grupo. Procurou-se sempre aprender com cada criança, percebendo que, ao fazê-lo, se aprendeu a ser um melhor ser humano. O maior desafio enfrentado foi criar atividades que fugissem à norma, sendo ao mesmo tempo lúdicas e apelativas para o grupo, semana após semana.

O trabalho desenvolvido com o par pedagógico e o bom relacionamento com a EC e toda a equipa pedagógica fez com que estas semanas constituíssem uma experiência muito completa, fornecendo diversos mecanismos de desenvolvimento, tanto a nível pessoal, como social.

De um modo geral, a intervenção no contexto de Educação Pré-Escolar foi muito enriquecedora, na medida em que proporcionou muita aprendizagem, crescimento e superação. Foi um gosto poder fazer parte do processo educativo deste grupo de crianças.

Caracterização do contexto educativo do 1.º Ciclo do Ensino Básico

Caracterização do AE e do meio onde se insere

O estágio inserido na Prática de Ensino Supervisionada realizou-se numa escola situada numa freguesia pertencente ao concelho de Ponte de Lima e distrito de Viana do Castelo.

Essa freguesia ocupa uma área total de 15,82 km² e agrega 1390 habitantes, tendo uma densidade populacional de 87,9 habitantes por km². Esta freguesia distribui-se por duas zonas, a meia encosta alta e a meia encosta baixa, onde se localiza a escola. De Viana do Castelo até a esta freguesia são aproximadamente 29 quilómetros, tendo como vias de acesso a estrada nacional EN 204 e a estrada nacional EN 203, e localiza-se a 7 km da sede do concelho. Nesta freguesia, encontramos diversas atividades pertencentes a todos os setores económicos, das quais podemos destacar a agricultura ou pequenos empresários. No entanto, o setor primário, nomeadamente, a agricultura e a pecuária, predomina nesta freguesia. De acordo com os Censos de 2021, a maior parte da população encontra-se na faixa etária dos 25 aos 64 anos, com o total de 716 habitantes.

A freguesia em questão é rica em património cultural e arquitetónico. No que toca ao património cultural, podemos destacar as duas festas principais, a festa em honra da Senhora da Rocha e a festa em honra do Senhor do Socorro. No que diz respeito ao património arquitetónico, entre muitos locais, os principais são a Casa das Torres, a Igreja paroquial. A população desta freguesia é muito ativa, no sentido em que promove atividades lúdicas, durante todo o ano. Estas atividades promovem animação e vida à freguesia. A escola realiza um papel muito importante, realizando parcerias em muitas destas atividades. O Carnaval, a Páscoa e o Natal são celebrações que envolvem a escola e a população, uma vez que, por exemplo, no Carnaval, a freguesia é convidada à escola para assistir ao desfile das crianças do Jardim de Infância e dos alunos do 1º Ciclo.

O agrupamento de escolas, no qual se insere o contexto educativo onde foi desenvolvida a PES era composto por dois Jardins de Infância (JI), duas escolas do 1.º Ciclo do Ensino Básico (CEB), uma escola do 2.º e 3.º CEB e uma escola do secundário. A escola surge da reestruturação do sistema educativo que visou agrupar as escolas e jardins de infância, até então dispersos. Desta forma, este agrupamento abarca todos os níveis de ensino, desde o pré-escolar até ao ensino secundário.

Caracterização do estabelecimento

O contexto educativo agrega, no mesmo edifício, a valência do pré-escolar e 1.º CEB, além de outros espaços e recursos. Assim, integra cinco grupos de Educação Pré-Escolar e oito turmas de 1.º CEB. O edifício é constituído apenas por uma infraestrutura térrea composta por dois andares.

O piso térreo, mais dedicado à Educação Pré-Escolar, é composto por cinco salas, cada uma com um grupo de crianças, e a cantina. No piso superior, dedicado ao 1.º CEB, encontramos oito salas de aula (três do 1.º ano, uma do 2.º ano, duas do 3.º ano e duas do 4.º ano), a sala de professores, a sala de reuniões para professores, a sala de ciências, a biblioteca, a sala das assistentes operacionais, o gabinete médico, a sala de prolongamento, o PBX e várias despensas para guardar o material. Os espaços partilhados tanto pelo JI, como pelo 1.º CEB, são o espaço exterior, a cantina e a biblioteca. O espaço exterior desta escola destaca-se por ser bastante amplo e rico em equipamentos lúdicos e recursos naturais, assim como várias áreas de que os alunos podem usufruir durante os intervalos ou em atividades programadas para o exterior, como as sessões de Educação Física. De um modo geral, este espaço é composto por uma horta, três parques infantis, um campo de futebol, um galinheiro, vários lagos com animais, um jardim, uma zona de piquenique, uma zona coberta, uma estufa e o cantinho do pónei. O pátio coberto está decorado com vários jogos tradicionais pintados no chão, como o jogo da macaca, o jogo da glória e tabuleiros de xadrez. Nos locais onde se encontram os animais, como o galinheiro ou o lago dos patos, existe uma grande variedade de animais, como patos, cágados, peixes, rãs, galinhas, galos, um peru e um pónei, todos alojados em espaços gradeados para garantir a segurança tanto dos animais, como das crianças e dos alunos. Apesar de a escola ser um edifício recente, visto que foi inaugurado em 2009, revela falta de espaços para as crianças usufruírem quando as condições meteorológicas não são favoráveis, como, por exemplo, um espaço coberto maior para puderem usufruir durante os intervalos. Os recursos disponíveis para uso do JI como do 1.º CEB são o material de educação física, material de expressão musical, entre outros. Esta escola também apresenta um pavilhão desportivo que se encontra no exterior da escola, tendo que os alunos passar por um portão para terem acesso a este. O pavilhão inclui dois balneários, uma sala de arrumos e vários armários, onde se encontra o material, em bom estado, utilizado nas sessões de educação física:

carros, bicicletas, bolas de diferentes modalidades, cordas, cones, barras, trampolim, patins e o respetivo equipamento, colchões, entre outros. O pavilhão também está equipado com duas balizas fixas e quatro cestos de basquetebol, oferecendo condições para diversas práticas desportivas.

A equipa da escola divide-se entre pessoal docente e pessoal não docente. Assim, a escola no total apresenta 14 docentes, entre as quais, cinco educadoras de infância e nove professores do 1.º Ciclo. No que diz respeito ao pessoal não docente, esta escola conta com nove assistentes operacionais, sendo que existe uma assistente responsável por cada turma, que auxilia no que for necessário. Durante a semana, a turma também conta com a presença da docente de Educação Especial, que trabalha com um aluno que tem autismo. O 1.º CEB também conta com uma docente de Inglês para os 3º e 4º anos. Nesta escola, é evidente a grande interação e proximidade entre os membros da equipa pedagógica da Educação Pré-escolar e do 1.º CEB, quer seja na planificação de atividades conjuntas, como no trabalho do dia-a-dia, tendo, sempre, as crianças como centro de atenção.

Caracterização da sala de aula

A sala de aula do 1.º ano é um espaço bastante iluminado e amplo, com janelas grandes, que permitem a entrada de luz natural. Este espaço é pensado para que haja a maior segurança dos alunos e para que o seu desenvolvimento ocorra de forma holística.

A sala tem dois quadros, um branco e um interativo, sendo o quadro interativo para realizar projeções do manual, de vídeos, entre outros conteúdos. No que diz respeito a aparelhos tecnológicos, a sala também possui um computador e dois projetores, sendo um deles pouco utilizado. Por toda a sala existem quadros de cortiça, onde os alunos colocam os seus trabalhos e os vários cartazes dos conteúdos que são abordados. Além disso, as paredes também são utilizadas para colocar cartazes dos conteúdos abordados, como por exemplo, as letras do abecedário, os ditongos, os casos de leitura, os meses do ano com os respetivos aniversários da turma e também para cartazes informativos, entre os quais, sobre a separação do lixo e regras da sala. A sala também apresenta três cantinhos para os alunos trabalharem autonomamente, são eles: o cantinho da matemática, o cantinho das letras e o cantinho da árvore dos desejos. Estas zonas estão equipadas com jogos e atividades, para que os alunos, de uma forma

livre, possam trabalhar os conteúdos abordados, ao longo do ano. Para arrumação, a sala possui diversos armários por baixo de uma banca, assim como, uma arrecadação que é partilhada com a sala do lado, do 3.º ano. Nesta arrecadação, são guardados os portefólios dos alunos e diversos materiais, como cartolinas e resmas de papel. No entanto, nesta arrecadação só podem entrar a professora e a auxiliar da sala. Se os alunos precisarem de algum material que se encontra arrumado, têm de pedir autorização para o ir buscar. As mesas dos alunos, num total de 15 mesas individuais, estão dispostas em três filas, paralelas, assim como dois pares de mesas encostadas à parede lateral, onde se encontram as janelas. Para além da secretária da professora, existe também uma mesa do computador, que era utilizada no decorrer das aulas. Os lugares dos alunos não são fixos, pois, se for necessário, eles podem mudar.

No que diz respeito ao horário escolar, a turma iniciava a componente letiva às nove horas e terminava às 16 horas, contudo, após o intervalo da tarde, alguns alunos seguiam para as Atividades de Enriquecimento Curricular (AEC). O intervalo da manhã decorria entre as 10 horas e 30 minutos e as 11 horas e a hora de almoço decorria entre as 12 horas e as 14 horas. O intervalo da tarde era entre as 16 horas e as 16 horas e 30 minutos. A maioria da carga horária era utilizada para as disciplinas de português, matemática e estudo do meio. Todas as disciplinas eram lecionadas pela professora titular da turma, contudo, a aula de educação física, de segunda-feira à tarde, era lecionada por um professor coadjuvante especializado.

Caracterização da turma

A PES decorreu numa turma do 1.º ano de escolaridade composta por quinze alunos, com idades compreendidas entre os seis e os sete anos de idade, sendo oito do sexo feminino e sete do sexo masculino. Alguns destes alunos eram condicionais, isto é, entraram para o 1.º CEB com cinco anos.

De um modo geral, a turma era bastante participativa, interessada, entusiasmada, demonstrando disposição para realizar as atividades propostas. No entanto, denotava-se a presença de ritmos de trabalho distintos, o que resultava no facto de uns alunos trabalharem mais rapidamente do que outros. Com isto, durante as atividades, era necessário sempre encontrar uma maneira de equilibrar a dinâmica da turma, no que dizia respeito ao trabalho individualizado. Estes alunos gostavam muito

de ajudar o próximo, quer fosse ajudar os outros colegas com mais dificuldades, em determinadas tarefas, ou ajudar os professores com os materiais, como por exemplo, depois das aulas da educação física, oferecendo-se para recolher e arrumar os materiais.

No entanto, alguns alunos demonstravam problemas de autonomia, de imaturidade e de comportamento. Também tinham dificuldades em se concentrarem, sendo, por isso, pouco autónomos nas tarefas, dificultando, assim, o decorrer das aulas. Neste sentido, a turma era bastante heterogénea, não a nível de idade, mas ao nível de comportamento, aprendizagem e ritmos de trabalho. Na turma existiam três alunos que tinham medidas universais aplicadas, assim como um aluno autista a quem eram aplicadas as medidas universais, medidas seletivas e adaptações no processo de avaliação. No entanto, eram alunos que tentavam realizar as tarefas propostas, precisando alguns deles de um maior apoio e acompanhamento durante a realização das mesmas.

A turma respeitava e cumpria o horário, demonstrando responsabilidade em situações diversas, como levar o saco das sapatilhas para Educação Física, apresentar os trabalhos que foram pedidos ou cumprir com as tarefas semanais, definidas no início da semana. Todos os alunos eram assíduos e pontuais, faltando apenas quando tinham consultas médicas ou por motivo de doença.

No que diz respeito às diferentes áreas disciplinares, de um modo geral, a turma era boa, no entanto, demonstrava mais interesse numas disciplinas do que outras, nomeadamente, Estudo do Meio.

A área do português tem como objetivo que os alunos adquiram competências específicas associadas ao desenvolvimento de uma literacia mais compreensiva e inclusiva, de modo a saber comunicar o conhecimento e defender ideias, para ler e para escrever. Neste sentido, os alunos demonstravam um grande gosto pela Educação Literária e demonstravam facilidade na interpretação do texto, o que era visível na realização das atividades propostas, tanto a nível dos questionários presentes no manual, quanto na exploração oral. A nível da leitura, alguns alunos ainda sentiam algumas dificuldades, mas, no que diz respeito à escrita, os elementos da turma já conseguiam escrever frases simples utilizando adequadamente o ponto final.

A área de matemática proporciona aos alunos oportunidades desafiantes de desenvolver o raciocínio matemático. A turma desenvolveu noções matemáticas

diariamente, por exemplo, quando escrevia a data no quadro branco ou quando contava o dia no calendário. A resolução de problemas e os números eram os conteúdos que quase toda a turma resolvia de forma autónoma. No entanto, onde demonstraram mais dificuldades era no uso de algumas estratégias de cálculo mental.

A área do estudo do meio pretende que os alunos adquiram conhecimento de si próprios, que mobilizem saberes culturais, científicos e tecnológicos para que resolvam as situações e os problemas do quotidiano. Assim sendo, o grupo gostava muito de ver, de participar e de perceber determinados fenómenos e conhecer diversas características de animais, revelando ter conhecimento do mundo à sua volta. Também demonstravam interesse quando realizavam atividades laboratoriais, na sala de ciências da escola.

A área de educação física permite que os alunos possam aprender e aperfeiçoar as habilidades mais significativas para aprendizagens futuras. Toda a turma demonstrava motivação nas sessões e dominava as capacidades a nível motor, mostrando assim ter consciência e domínio do seu corpo.

A área da educação artística subdivide-se em quatro, as artes visuais, a expressão dramática/ teatro, a música e a dança. De uma forma geral, a educação artística promove, nos alunos, o desenvolvimento da sensibilidade estética e artística. Nas artes visuais, a turma apresentava um desempenho muito satisfatório no desenho, criando composições visuais muito criativas, exceto alguns casos, que, apesar de não gostarem desta área, realizavam todos os trabalhos pedidos. Na expressão dramática/ teatro, os alunos demonstravam motivação, correspondendo às indicações dadas nas atividades. Quanto à música e à dança, apesar de a turma demonstrar interesse, foram realizadas poucas atividades relativas a estas áreas, uma vez que, sempre que se colocava uma música, um dos alunos começava a demonstrar inquietação, desligando o computador. No entanto, nas últimas semanas, o comportamento desse mesmo aluno mudou relativamente às atividades de música e dança, uma vez que tinham de treinar para a apresentação final, e o aluno participou demonstrando interesse.

Percurso de Intervenção Educativa no 1.º Ciclo do Ensino Básico

O percurso de intervenção educativa no 1.º Ciclo do Ensino Básico realizou-se durante quinze semanas, dividindo-se em duas partes, a primeira, direcionada para a observação, e a segunda, para a implementação de atividades, em regências intercaladas

com o par de estágio. Deste modo, cada estagiária implementou durante seis semanas, sendo uma delas a semana intensiva. As semanas de observação decorreram de 24 de fevereiro a 12 de março, enquanto as semanas de implementação ocorreram de 17 de março a 18 de junho.

Durante as três primeiras semanas dedicadas à observação, foi possível conhecer a turma, as dificuldades, os diversos graus de desenvolvimento dos alunos, as interações entre si, as dinâmicas de sala, a organização e as metodologias que a Professora Cooperante (PC) utiliza com os alunos. Estas semanas foram muito importantes, pois, para além de possibilitarem uma aproximação com os alunos, também forneceram ferramentas para o processo das planificações, focadas, não só nas dificuldades e necessidades dos alunos, mas também em proporcionar-lhes novas aprendizagens. Além disso, estas semanas permitiram a integração na escola e um conhecimento mais aprofundado da equipa docente e não docente.

Assim que terminaram as três semanas de observação, iniciou-se a fase de implementação que teve a duração de doze semanas, sendo seis de intervenção para cada elemento do par pedagógico, como mencionado anteriormente. As semanas de implementação decorreram três dias por semana, de segunda a quarta-feira, à exceção de duas semanas intensivas, em que cada uma das estagiárias implementou durante toda a semana, de segunda a sexta-feira.

No que diz respeito ao planeamento das sessões, antecipadamente, cada par pedagógico elaborava a planificação semanal e a construção dos respetivos materiais a serem utilizados. As planificações tinham sempre em conta o horário escolar da turma e os conteúdos a serem abordados. Todas as planificações cumpriam os objetivos definidos nas Aprendizagens Essenciais (AE) do 1.º ano de escolaridade do 1º CEB. Os conteúdos foram fornecidos pela Professora Cooperante que, ao longo de toda a intervenção, se mostrou disponível para ajudar. Ao longo das implementações, também se procurou trabalhar todas as áreas presentes no horário escolar, apresentando o cuidado de construir pontos de ligação entre as várias atividades.

No decorrer do período das implementações, foram lecionados diversos conteúdos e domínios de cada uma das áreas curriculares. Neste sentido, na área do Português, foram abordados conteúdos dos domínios da Oralidade, Leitura e Escrita, Educação Literária e Gramática. No domínio da Oralidade, em diversas atividades, os

alunos puderam exprimir a sua opinião e partilhar as suas ideias. Também foram estabelecidos diálogos, de modo que os alunos comunicassem com clareza. Além disso, existiram atividades, em que era fundamental utilizar a audição como ferramenta de recolha de informação, como, por exemplo, visualizar um vídeo. Para trabalhar o domínio da Leitura e Escrita, os alunos realizaram leituras em voz alta, de modo que cada um praticasse a articulação, entoação e velocidade de leitura, assim como, em grande grupo, foram elaborados textos de modo a explorarem as suas ideias e a sua criatividade de forma colaborativa. O domínio da Educação Literária foi um dos domínios mais trabalhados nesta turma, uma vez que a história era um recurso que cativava estes alunos. Nas atividades que envolviam este domínio, os alunos puderam manifestar ideias, emoções e opiniões geradas pela escuta das obras literárias. Esta turma também tinha o hábito de requisitar livros da biblioteca para lerem em casa. No domínio da Gramática, foram consolidados os sinónimos e os antónimos, o singular e o plural, o masculino e o feminino e os conectores.

No que diz respeito à área da Matemática, no domínio dos Números e Operações foram trabalhadas a adição, a subtração para resolução de problemas e a composição, a decomposição, sempre que se introduzia um número novo. Ao longo das sessões, foi praticado o cálculo mental principalmente com operações que envolviam a adição e a subtração. Relativamente ao domínio dos Dados, realizou-se um estudo estatístico sobre a fruta preferida da turma, no qual os alunos trabalharam a recolha e registo de dados, as representações gráficas, mais precisamente o pictograma, e a análise de dados. No domínio da Geometria e Medida, foram trabalhadas as operações com figuras com o auxílio do tangram, no qual os alunos tinham de construir, representar e comparar figuras. Ainda neste domínio, a turma trabalhou o calendário e as suas regularidades. Para além de que, em diversas atividades, os alunos explicavam os seus raciocínios, demonstrando como obtiveram os resultados, sendo que, se havia problemas que tinham mais do que uma resolução, era promovida a discussão entre os elementos da turma para explorar diferentes formas de resolver esses problemas.

Na área do Estudo do Meio, abordaram-se os quatro domínios presentes nas AE deste ano de escolaridade, sendo eles: a Sociedade, a Natureza, a Tecnologia e a Sociedade/ Natureza/ Tecnologia. No domínio da Sociedade, trabalharam-se as relações de parentesco, através da construção da árvore genealógica de cada aluno, com o auxílio

das famílias. Também se trabalharam os principais símbolos nacionais, o hino e a bandeira, assim como as profissões exercidas na comunidade. No domínio da Natureza, abordaram-se alterações morfológicas que vão acontecendo ao longo das etapas da vida humana. Para isso, utilizou-se um filtro na câmara do telemóvel, que permitia alterar a imagem, mostrando uma possível evolução de cada um, ao passar pelas diferentes fases da vida. Para a dentição, optou-se por fazer uma massa de modelar comestível, a qual os alunos colocavam na boca, marcando a sua própria dentição, de modo a explorar a quantidade de dentes ou se tinham dentes em falta. Para trabalhar os continentes e os oceanos, organizaram-se as cadeiras e as mesas para formar um avião, tendo cada aluno um passaporte com uma imagem de um país que iria visitar. Assim, tinham de identificar o continente e o oceano mais próximo. Ainda neste domínio, trabalhou-se a importância do Sol para a existência de vida na Terra e o facto de os seres vivos terem necessidades básicas. Relativamente ao domínio da Tecnologia, realizaram-se diversas atividades laboratoriais, nas quais se identificavam as propriedades de diferentes materiais. Também foram abordadas as atividades humanas que envolvem transformações tecnológicas no mundo. No domínio da Sociedade/ Natureza/ Tecnologia, abordou-se a preservação do ambiente, visualizando um vídeo que levava os alunos a refletir que, quando separamos o lixo nos respetivos ecopontos, este é levado para as centrais de triagem, onde é produzida matéria-prima, que é utilizada para criar embalagens. Com base na observação direta e indireta, foram abordados os elementos naturais e humanos da paisagem.

No que diz respeito à área da Educação Física, foram abordados todos os blocos, Perícias e Manipulações, Deslocamentos e Equilíbrios e Jogos. Os blocos de Perícias e Manipulações e Deslocamentos e Equilíbrios eram trabalhados simultaneamente nas sessões de Educação Física, uma vez que foram realizados percursos e estações. No que diz respeito ao bloco de Jogos, os alunos realizaram diversos jogos, como o “Cordão Humano” e o “Rabo da raposa”, sendo esses jogos realizados no início da aula como atividade de aquecimento.

A área da Educação Artística subdivide-se em quatro, as Artes Visuais, a Expressão Dramática/ Teatro, a Música e a Dança. Para as Artes Visuais, a turma realizou trabalhos para o Dia do Pai e Dia da Mãe, que envolviam a construção de postais, de um porta-chaves e de uma moldura. Na Expressão Dramática/ Teatro, foram realizadas

atividades de mímica, entre outras que envolviam transformar o corpo num objeto, como por exemplo um piano humano. Para a Música, ensaiou-se uma música para o Dia do Pai, assim como estava presente noutras áreas curriculares, como nas sessões de Educação Física. A Dança foi a área menos trabalhada, no entanto, nas últimas semanas de estágio, treinaram a dança que apresentaram na festa do final do ano letivo.

O Apoio ao Estudo era utilizado para consolidar os conteúdos abordados durante a semana, assim como para realizar tarefas e atividades em que se aplicassem esses conteúdos, de forma a clarificá-los e consolidá-los. Estas horas também eram utilizadas para terminar trabalhos que estavam em atraso.

Para além das atividades realizadas em sala de aula, também acompanhamos a PC em duas visitas de estudo, uma em Braga e outra em Vila Nova de Gaia. Na primeira atividade, a turma visitou a Agro-Feira Internacional da Agricultura, Pecuária e Alimentação, no Forum de Braga, onde os alunos puderam conhecer melhor o mundo agrícola e pecuário, principalmente, as raças autóctones e outras espécies do setor agropecuário, entre outras. Na visita de estudo a Vila Nova de Gaia, a turma visitou o Zoo de Santo Inácio. Estas visitas de estudo são uma oportunidade de aplicar o conhecimento teórico na prática, enriquecendo a aprendizagem dos alunos e permitindo uma integração do conteúdo com a realidade. Também ajudam a desenvolver métodos de gestão do comportamento dos alunos. Além disso, contribuíram para o crescimento enquanto educadora, oferecendo mais uma experiência prática e mais completa do processo educativo.

Terminadas as dez semanas, foi nítida a evolução da turma em diversos aspetos. O desenvolvimento de sentimentos e emoções como o carinho e o respeito mútuo facilitou a conquista da turma e o trabalho desenvolvido ao longo da PES.

As reflexões foram uma mais-valia, uma vez que são uma ferramenta valiosa que deve ser utilizada ao longo do futuro percurso profissional, pois permite a reflexão sobre os aspetos que podem ser melhorados, proporcionando melhorias profissionais profundas.

O trabalho desenvolvido com o par pedagógico e o bom relacionamento com a PC e com toda a equipa pedagógica fizeram com que estas semanas decorressem da melhor forma, tornando a experiência muito completa e fornecendo diversos mecanismos de desenvolvimento pessoal, social e profissional.

De um modo geral, a intervenção no contexto de 1.º CEB proporcionou muita aprendizagem, crescimento e superação. Foi um gosto poder fazer parte do processo educativo desta turma.

Parte II – Trabalho de Investigação

A segunda parte do relatório é relativa ao trabalho de investigação desenvolvido no 1.º CEB, no âmbito da PES, e encontra-se dividida em cinco capítulos: o enquadramento do estudo, a fundamentação teórica, a metodologia de investigação, a caracterização da intervenção didática, a apresentação e discussão dos resultados e as conclusões.

Enquadramento do estudo

Pertinência do estudo

A Biodiversidade deve ser valorizada pelo ser humano pela sua beleza e grandeza, mas também pelos diversos serviços que disponibiliza. Deste modo, o ser humano deve respeitar e dar importância a todas as formas de vida, reconhecendo a relevância desta diversidade para o equilíbrio do Planeta Terra. No entanto, as atividades do ser humano, desde a revolução industrial, têm vindo a destruir e degradar acentuadamente os ecossistemas. Devido à perda da biodiversidade a que temos assistido, é fundamental valorizá-la e conservá-la. O reconhecimento de que a conservação da diversidade biológica deve ser uma preocupação comum da humanidade, uma vez que os recursos biológicos da Terra são um pilar fundamental para o progresso económico e social, foi consolidado pela Convenção sobre a Diversidade Biológica, em 1992, com o objetivo da conservação e do uso sustentável da diversidade biológica.

O projeto da Ciência Divertida, promovido pela Área Protegida das Lagoas de Bertandos e São Pedro d'Arcos, no qual a PC se inscreveu, teve como objetivo criar e fomentar hábitos e atitudes proativas, no quotidiano, a favor de um Desenvolvimento Sustentável. O tema escolhido, decidido pela professora cooperante e pela turma, foi “O ciclo de vida dos anfíbios”, que visava estudar e conhecer melhor os anfíbios que habitam no lago da escola.

Ao longo deste projeto, integrado no Projeto Eco-Escolas, realizaram-se trabalhos de pesquisa, investigação, observação direta em habitat natural e em sala de aula, observação de anfíbios, rãs e salamandras, criados em sala de aula, e observação da metamorfose de rãs, criando condições em laboratório (aquário com água de poço, algas, pedras, alimentação, ovos e girinos em diversas fases). Assim sendo, um técnico

do Serviço Área Protegida trouxe, para a sala de aula do contexto educativo onde se desenvolveu a PES, girinos em diferentes fases, uma rã verde e duas salamandras, de modo a cumprir os objetivos acima referidos.

Neste sentido, o presente estudo integrou o Projeto da Ciência Divertida, pretendendo, assim, estudar a rã verde, de modo a aumentar os conhecimentos sobre a biodiversidade local, uma vez que a rã verde é uma espécie autóctone, no sentido em que um maior conhecimento dos seres vivos levará a uma maior preocupação de proteção da biodiversidade local.

Problema e objetivos de investigação

A partir de um conjunto de atividades desenvolvidas pela investigadora, desenvolveu-se um estudo com uma turma de alunos do 1.º ano de escolaridade, com o objetivo geral de contribuir para incrementar os conhecimentos dos alunos sobre a biodiversidade local, mais especificamente sobre a rã verde.

Deste modo, foram estabelecidos os seguintes objetivos específicos, de modo a orientar o estudo a ser realizado:

- I. Aferir os conhecimentos iniciais dos alunos sobre a rã verde, mais especificamente, o desenvolvimento embrionário, a locomoção, o revestimento, o habitat e a alimentação;
- II. Aferir a evolução dos conhecimentos dos alunos após a implementação de atividades que promovam o conhecimento dos alunos sobre a rã verde;
- III. Analisar a pertinência das atividades implementadas na promoção da aprendizagem dos conhecimentos sobre a rã verde.

Fundamentação Teórica

Neste subcapítulo, é apresentada uma fundamentação teórica que sustenta o estudo realizado. Esta secção está dividida nos seguintes tópicos, que são: Educação em ciência, Importância do ensino das ciências no 1.º Ciclo, Biodiversidade, Projeto Eco-Escolas, Projeto da Ciência Divertida e Estudos Empíricos.

Educação em ciência

A educação em ciência pretende formar cidadãos informados, aptos para participar de forma crítica em debates científicos, cientes das causas e consequências inerentes ao saber, assim como a sua aplicação no quotidiano (Vieira, 2007). A educação em ciência, ou educação científica, deve ser alargada a toda a população. Atualmente, para fundamentar uma educação científica alargada a todos os alunos, os argumentos mais apontados são de natureza económica, utilitária, cultural, democrática e moral (Millar, 2002; Osborne, 2000; Thomas e Durant, 1987; Wellington, 2001 cit. por Reis, 2006).

Assim sendo, segundo Reis (2006), o argumento económico refere que a educação científica tem de garantir a formação contínua de cientistas e engenheiros capazes de garantirem o avanço científico e tecnológico e, consequentemente, a prosperidade económica do país. O argumento utilitário defende que a educação científica, para além de proporcionar conhecimentos, também deve desenvolver competências essenciais para o quotidiano dos cidadãos. O argumento cultural refere que todos os cidadãos devem ter a oportunidade e a capacidade de apreciar a ciência, uma vez que constitui um aspeto marcante da nossa cultura e, por esta mesma razão, merece um lugar no currículo. O argumento democrático defende que a educação científica deve ser para todos, de modo a construir uma sociedade mais democrática, onde a população é capaz de participar de forma crítica e reflexiva em discussões, debates e processos decisórios sobre assuntos de natureza socio-científica. Por fim, o argumento moral permite o contacto com a prática científica e com as normas, obrigações morais e princípios éticos que lhes estão associados (Reis, 2006).

Em Portugal, a Lei de Bases do Sistema Educativo (Lei n.º 46/86, de 14 de outubro) define que o sistema educativo é um conjunto de meios em que se concretiza o direito à educação. No artigo 2.º da Lei de Bases do Sistema Educativo (1986), no ponto

4, define-se que, a educação deve ser responsável pela “formação de cidadãos livres, responsáveis, autónomos e solidários e valorizando a dimensão humana do trabalho” e “cidadãos capazes de julgarem com espírito crítico e criativo o meio social em que se integram e de se empenharem na sua transformação progressiva” (Lei n.º 46/86, artigo 2.º, ponto 5). Nestes dois pontos do artigo 2.º, constata-se a presença dos argumentos referidos anteriormente. No entanto, também no artigo 3.º que diz respeito aos princípios organizativos, se indica que o sistema educativo deve organizar-se de forma a “desenvolver a capacidade para o trabalho e proporcionar, com base numa sólida formação geral, uma formação específica para a ocupação de um justo lugar na vida ativa” (Lei n.º 46/86, artigo 3.º).

A partir do século XIX, a educação científica e os seus objetivos têm sido motivo de discussão, tanto em Portugal como a nível internacional, marcada por tensões entre os defensores dos diferentes argumentos, acima descritos. Estas tensões originaram propostas de política educativa, que recorreram a *slogans* para mobilizar um maior número de pessoas para as ideias que defendem e as mudanças que propõem. O slogan “literacia científica” destacou-se pelo grande impacto que provocou na área da educação em ciência (Reis, 2006).

Considerado por muitos difícil de definir, Collins (1998), citado por Vieira (2007), refere que a literacia científica “significa que uma pessoa se pode interrogar, encontrar, ou conceber respostas a questões levantadas pela curiosidade das vivências quotidianas” (p. 101) e “um cidadão cientificamente literato deveria ser capaz de avaliar a qualidade da informação científica baseando-se na fonte e no método que foi utilizado para a gerar” (p. 101). Em 2004, Millar refere que os cidadãos numa sociedade moderna necessitam de alguma compreensão da natureza do conhecimento científico para avaliar as reivindicações que podem afetar as suas decisões do dia a dia.

A escola tem um papel fundamental na promoção da literacia científica, mas não é só na sala de aula que se aprende ciência. Segundo Wellington (1990), citado por Reis (2006), “as pessoas aprendem ciência a partir de uma variedade de fontes, por uma variedade de razões e de diversas maneiras” (p. 117). Os agentes de educação não-formal, como museus, *media*, rádio, cativam a atenção e interesse dos cidadãos, assim como permitem uma maior autonomia na gestão da sua aprendizagem que, de acordo com os seus interesses, ritmos de aprendizagem e capacidades, aprendem os diversos

conteúdos (Reis, 2006). A escola cumpre dois objetivos distintos: promover a literacia científica de todos os alunos, como preparação para uma cidadania ativa e consciente, e proporcionar uma base sólida para o aprofundamento dos estudos científicos àqueles que pretendam seguir carreiras nesta área (Millar, 2004). Neste sentido, a formação que as escolas oferecem, até ao final da escolaridade obrigatória, deve ter como objetivo a sua aplicação no quotidiano, sem a intenção de formar todos os cidadãos para seguirem carreiras científicas ou técnicas (Vieira, 2007).

Muitos alunos nunca estabelecem uma ligação com a ciência, percecionando-a como uma atividade abstrata, de difícil compreensão e intimidante, distante das suas preocupações diárias e reservada a um círculo restrito de especialistas (Reis, 2006). Não existe um método único de ensinar ciência. O que realmente importa é conseguir motivar, ensinar aos alunos algo que eles gostem de aprender para que continuem a dedicar-se ao conhecimento científico, formal e informalmente (Vieira, 2007). Os alunos demonstram mais interesse na realização de trabalho prático, investigações prolongadas e momentos de discussão, elementos que potenciam um papel mais ativo e autónomo no seu próprio processo de aprendizagem (Osborne et al., 2003). No entanto, as atividades práticas são eficazes quando têm objetivos claros e bem definidos, permitindo aos alunos explorar fenómenos, testar ideias ou desenvolver competências. Contudo, por si só, estas atividades não equivalem a fazer ciência no verdadeiro sentido do termo (Hodson, 2014). Neste sentido, é importante que os alunos tenham a oportunidade de aprender algo que considerem interessante, significativo e relevante, incentivando-os a prosseguir o estudo da ciência, tanto em contextos formais como informais, no futuro (DeBoer, 2000 cit. por Reis, 2006).

Ensinar Ciência no 1.º Ciclo do Ensino Básico

Os progressos obtidos pela ciência desempenham um papel essencial na nossa forma de vida atual e esta influência tende a crescer continuamente, de dia para dia (Equipa Pollen, 2009). Millar (2004) refere que, no nosso quotidiano, a palavra "ciência" é utilizada de diversas maneiras, quer seja para designar um produto (um corpo de conhecimentos), um processo (um método de investigação) ou uma atividade (a procura de compreender o mundo material). Com a ciência, conseguimos explicar fenómenos, o que, para além de ser intelectualmente gratificante, também viabiliza, com frequência,

a manipulação intencional de objetos, materiais e eventos, por isso deve ser valorizada (Millar, 2004).

Para muitas pessoas, o significado do termo “ciência” não é claro, suscitando até mesmo certo receio, por estar frequentemente associado a teorias abstratas e conceitos de difícil compreensão (Equipa Pollen, 2009). Estes autores ainda referem que estudar ciência significa “analisar e compreender um conjunto de situações que ocorrem no quotidiano e no meio que rodeia as crianças. Ao estudar ciência, está-se a ajudar a criança a conhecer o que a rodeia” (p.9).

Desde muito cedo, as crianças começam a construir a sua visão sobre o mundo, manifestando a curiosidade natural e o desejo de saber para compreender e dar sentido ao mundo (Fialho, 2009). A ciência transforma as crianças em seres curiosos que observam, questionam, procuram respostas, experimentam e aprendem (Equipa Pollen, 2009). A University of Texas at Arlington (2017) indica que, com o ensino das ciências, as crianças adquirem competências essenciais como o pensamento crítico e a resolução de problemas, aplicáveis a diversas situações do seu quotidiano. Estas capacidades são fundamentais ao longo da vida, permitindo que desenvolvam ideias e tomem decisões informadas. A educação científica dota os alunos das ferramentas necessárias para o sucesso académico e pessoal, dentro e fora da escola (University of Texas at Arlington, 2017).

Em Portugal, as Aprendizagens Essenciais procuram promover a igualdade de oportunidades e o sucesso educativo de todos os alunos, ao longo dos 12 anos de escolaridade obrigatória (Despacho n.º 6944-A/2018, 2018).

O despacho n.º 6944-A/2018 afirma que as Aprendizagens Essenciais são

um conjunto comum de conhecimentos a adquirir, identificados como os conteúdos de conhecimento disciplinar estruturado, indispensáveis, articulados conceptualmente, relevantes e significativos, bem como de capacidades e atitudes a desenvolver obrigatoriamente por todos os alunos em cada componente do currículo ou disciplina, tendo, em regra, por referência o ano de escolaridade ou de formação (p. 19734-(2)).

Neste sentido, as Aprendizagens Essenciais (Direção-Geral da Educação, 2018) são documentos orientadores do currículo, fundamentais para a planificação, execução

e avaliação do ensino e da aprendizagem, e visam promover o desenvolvimento das competências descritas no Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória (Direção-Geral da Educação, 2017). Também apresentam raciocínio específico de cada disciplina, assim como ações estratégicas de ensino direcionadas ao Perfil dos Alunos, com o objetivo de promover o desenvolvimento das competências nele descritas (Despacho n.º 6944-A/2018, 2018). A gestão das Aprendizagens Essenciais deve promover “uma abordagem interdisciplinar, respeitando os temas e o respetivo desenvolvimento e ter em conta a atualidade dos assuntos, os interesses e as características dos alunos, ou ainda questões de âmbito local” (DGE, 2018, p.3).

O Estudo do Meio apresenta-se como uma área curricular que engloba um conjunto de várias disciplinas, como a Biologia, Física, Geografia, Geologia, História, Química e Tecnologia. As Aprendizagens Essenciais de Estudo do Meio do 1.º ano de escolaridade organizam-se tendo por base as três áreas, Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS), e dividem-se em quatro domínios: sociedade, natureza, tecnologia e sociedade/natureza/ tecnologia. Em cada um dos domínios, são identificados os conhecimentos a adquirir e as capacidades e as atitudes a desenvolver que devem ser relevantes e significativos (Ministério da Educação, 2018).

Assim sendo, ao longo do 1.º ciclo do ensino básico, com a área curricular do Estudo do Meio, pretende-se que os alunos adquiriram, entre outras coisas, um conhecimento de si próprio; valorizem a sua identidade e raízes; identifiquem elementos naturais, sociais e tecnológicos do meio envolvente; identifiquem acontecimentos relacionados com a história pessoal e familiar; utilizem processos científicos simples; reconheçam o contributo da ciência para o progresso tecnológico e comuniquem adequadamente as suas ideias (Ministério da Educação, 2018).

Para além das Aprendizagens Essenciais, o Referencial da Educação Ambiental para a Sustentabilidade também aborda questões relacionadas com as Ciências, nomeadamente a educação ambiental. Assim, a Direção Geral de Educação (DGE) (2018) refere que a educação ambiental faz parte da educação para a cidadania, ocupando uma posição de destaque de atitudes e valores, bem como no desenvolvimento de competências essenciais para a resposta aos desafios do quotidiano. Neste sentido, a DGE, em colaboração com outras instituições públicas e organismos, elaborou diversos referenciais para a abordagem das diferentes dimensões da cidadania. O Referencial de

Educação Ambiental para a Sustentabilidade insere-se neste conjunto de referenciais (DGE, 2018).

O Referencial de Educação Ambiental para a Sustentabilidade é um documento orientador para a implementação da educação para a cidadania na educação pré-escolar, no ensino básico e no ensino secundário. O objetivo deste documento é contribuir para a transformação de comportamentos e atitudes perante o ambiente, não só para os alunos, mas também para as famílias e as comunidades nas quais estão inseridos (DGE, 2018).

Este referencial encontra-se organizado segundo os diferentes níveis de educação e ciclos de ensino, referidos anteriormente, assim como segundo os temas a abordar dentro desta área (DGE, 2018). Neste sentido, no que diz respeito ao 1.º Ciclo do Ensino Básico, os temas referidos são a sustentabilidade, ética e cidadania; a produção e consumo sustentáveis; o território e paisagem; as alterações climáticas; a biodiversidade; a energia; a água e os solos (DGE, 2018).

Na secção em que são apresentados os temas, também estão incluídos os subtemas, os objetivos e os descritores de desempenho. Assim sendo, o tema sustentabilidade, ética e cidadania está dividido em quatro subtemas: pilares da sustentabilidade; ética e cidadania; responsabilidade intergeracional e redução da pobreza. Entre os vários objetivos presentes neste tema destaco três: “Compreender a importância da ética e da cidadania nas questões ambientais e da sustentabilidade” (DGE, 2018, p. 32), “Assumir práticas de cidadania” (DGE, 2018, p. 32), “Compreender o impacto das atividades e atitudes humanas num contexto de recursos naturais” (DGE, 2018, p. 33).

O tema da biodiversidade está dividido em quatro subtemas: a importância da biodiversidade, biodiversidade enquanto recurso, principais ameaças à biodiversidade e estratégias para a conservação da biodiversidade. Os objetivos a destacar são “Compreender o conceito de Biodiversidade” (DGE, 2018, p. 40), “Analisar as principais ameaças à Biodiversidade a diferentes escalas” (DGE, 2018, p. 41) e “Denunciar situações de ameaças à Biodiversidade” (DGE, 2018, p. 41).

A educação em ciência e ambiental é fundamental na formação holística dos alunos, pois, para além de promover o desenvolvimento cognitivo, também promove atitudes de responsabilidade, curiosidade e consciência crítica perante o mundo que os

rodeia. Através das Aprendizagens Essenciais e do Referencial de Educação Ambiental para a Sustentabilidade, o currículo em Portugal procura articular o conhecimento científico com a educação para a cidadania, incentivando a compreensão dos fenómenos naturais, sociais e tecnológicos, assim como a valorização da sustentabilidade e da ética ambiental. No 1.º CEB, a área curricular do Estudo do Meio assume-se como um espaço privilegiado para desenvolver estas competências, permitindo que os alunos observem, questionem e compreendam o meio em que estão envolvidos. Assim, ao incorporar a ciência e a educação ambiental no contexto escolar, contribuiu-se para formar futuros cidadãos mais informados, críticos e participativos, preparados para enfrentar os desafios do século XXI e agir em prol de uma sociedade mais sustentável e equilibrada.

Biodiversidade

O conceito de biodiversidade é recente, visto que foi introduzido por Walter G. Rosen, aquando da organização do Fórum Nacional sobre BioDiversidade, realizado em setembro de 1986 em Washington (Sarkar, 2002). Este fórum ocorreu numa época em que o interesse pela diversidade de espécies e as preocupações com a sua preservação tomavam um impulso (Reis, 2013).

Cardinale et al. (2012), citado por Efe e Efe (2022), referem que a biodiversidade é definida como a variedade da vida na Terra, envolvendo as plantas, animais, fungos e microrganismos, e os habitats onde estas formas de vida vivem.

Com a crescente preocupação com a conservação da biodiversidade, na Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, realizada no Rio de Janeiro, em 1992, foi lançada, pelo Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente, a Convenção sobre Diversidade Biológica (Franco, 2013). Segundo o Decreto N.º 21/93 (1993), sobre a Convenção sobre a Diversidade Biológica a biodiversidade pode ser definida como

a variabilidade entre organismos vivos de todas as origens, incluindo, entre outros, os dos ecossistemas terrestres, marinhos e de outros ecossistemas aquáticos, e os complexos ecológicos dos quais eles fazem parte – o que inclui a diversidade dentro das espécies, entre as espécies e dos ecossistemas (p. 3359)

Esta definição, bastante ampla, da biodiversidade abrange três níveis: diversidade de espécies, diversidade genética e diversidade de ecossistemas (Franco, 2013). A diversidade genética consiste na variedade de genes numa determinada espécie. Cada indivíduo de uma espécie possui uma combinação única de genes e quanto maior é a diversidade genética, maior será a capacidade de sobrevivência da espécie. A diversidade de espécies é medida em termos do número de espécies presentes numa determinada área e a sua raridade ou abundância num determinado território ou habitat. A diversidade de ecossistemas indica o número e a abundância de habitats, comunidades vivas e ecossistemas nos quais diferentes organismos vivem e evoluem. Assim, Ferreira e Simões (2024) referem que “a biodiversidade é frequentemente percebida de forma limitada como apenas a variedade de espécies num determinado local” (p.330).

A biodiversidade é fundamental para sustentar a vida humana, fornecendo “desde os alimentos que comemos aos combustíveis e medicamentos de que necessitamos para sobreviver, desde o ar e água limpos a um clima estável. As nossas economias, as nossas sociedades, as nossas civilizações: a biodiversidade sustenta-as a todas” (WWF, 2024, p. 19). Para além dos serviços que disponibiliza, o ser humano também tem de reconhecer a sua beleza e grandeza, além do respeito e importância para com outras formas de vida, ou seja, a importância da diversidade de vida no Planeta Terra.

Desde a revolução industrial, as atividades do ser humano têm vindo a destruir e degradar acentuadamente os ecossistemas. Devido à perda da biodiversidade a que se tem assistido, é fundamental, cada vez mais, valorizá-la e conservá-la. O reconhecimento de que a conservação da diversidade biológica deve ser uma preocupação comum da humanidade, uma vez que os recursos biológicos da Terra são um pilar fundamental para o progresso económico e social, foi consolidado pela Convenção sobre a Diversidade Biológica, em 1992, com o objetivo da conservação e do uso sustentável da diversidade biológica.

Uma vez que a base dos recursos biológicos é a biodiversidade, a sua conservação é essencial. A biodiversidade é a base para o funcionamento dos ecossistemas que providenciam diversos serviços às comunidades, afetando o seu bem-estar. Esses

serviços podem ser agrupados em quatro categorias: serviços de (i) suporte, (ii) fornecimento, (iii) regulação e (iv) cultural (Millenium Ecosystem Assessment, 2005).

- **Biodiversidade local**

Desde que se nasce, é-se influenciado pelo meio local onde se está inserido, quer seja a nível natural ou cultural. O património natural é uma fonte insubstituível durante a nossa vida, por isso, é crucial valorizar e preservar este património. A definição de património natural abrange um vasto conjunto de componentes que contêm um valor excecional no mundo, considerado como uma herança da humanidade. A consciencialização da biodiversidade como uma herança e, conseqüentemente, como património natural, traduz-se num fator importante para a preservação e valorização por parte da sociedade.

Segundo o Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (2017),

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

Devido à sua localização geográfica e às suas características geofísicas, Portugal apresenta uma notável diversidade biológica, integrando muitos endemismos e espécies-reliquia de relevância biogeográfica e/ou genética (Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, 2017).

Em Portugal Continental, como forma de conservar a biodiversidade e disponibilizar um estatuto legal de proteção adequado ao funcionamento da biodiversidade, dos serviços dos ecossistemas, do património local e à valorização da paisagem, foi criada a Rede Nacional de Áreas Protegidas (RNAP). De acordo com o Decreto-Lei n.º 142/2008, as áreas protegidas são caracterizadas como:

áreas terrestres e aquáticas interiores e as áreas marinhas em que a biodiversidade ou outras ocorrências naturais apresentem, pela sua raridade, valor científico, ecológico, social ou cénico, uma relevância especial que exija

medidas específicas de conservação e gestão, em ordem a promover a gestão racional dos recursos naturais e a valorização do património natural e cultural, regulamentando as intervenções artificiais suscetíveis de as degradar. (p. 4600 e 4601)

As tipologias existentes são: Parque Nacional, Parque Natural, Reserva Natural, Paisagem Protegida e Monumento Natural.

O contato direto com a biodiversidade local oferece uma série de benefícios tanto para os alunos, como para a comunidade e o meio ambiente, impactando positivamente tanto o indivíduo quanto o coletivo. Esses benefícios manifestam-se a vários níveis:

Benefícios psicológicos e emocionais

O estudo realizado por Kaplan e Kaplan (1989) demonstra que o contacto com a natureza se traduz num efeito restaurador da mente humana, transmitindo uma sensação de calma e, conseqüentemente, reduzindo os níveis de stress. O contacto direto com a natureza também pode melhorar a autoestima e o bem-estar emocional, como defende Ulrich (1984), que realizou um estudo no qual encontrou evidências de que a observação da natureza reduz a pressão arterial e promove a recuperação mais rápida após situações de stress.

Benefícios físicos

Barton e Pretty (2010) afirmam que o contacto com ambientes naturais, para além de melhorar a saúde física, também reduz o risco de doenças crónicas. A exposição ao ar livre tem um impacto positivo na saúde cardiovascular e respiratória (Frumkin et al., 2017). Neste sentido, as atividades ao ar livre estimulam o movimento e melhoram a saúde corporal.

Benefícios culturais e sociais

O contacto com a natureza, através de atividades que envolvam a comunidade, para além de aumentar o senso de pertença, também fortalece vínculos sociais, incentivando maior solidariedade e cooperação entre a população (Berman et al., 2012). Nos aspetos cultural e social, a biodiversidade está frequentemente interligada com as tradições e práticas locais. Quando se a preserva, também se preserva a identidade cultural de uma comunidade.

Benefícios para a preservação do meio ambiente

Mayer et al. (2009) demonstram que o contacto direto com a biodiversidade aumenta a predisposição da população para participar nas ações de preservação do meio ambiente. Børresen et al. (2016) reforçam a importância da educação ambiental para a biodiversidade local, visto que, quanto mais os cidadãos sabem sobre a biodiversidade, maior é a probabilidade de adotarem comportamentos sustentáveis e ações de preservação e conservação da biodiversidade local. Neste sentido, o contacto direto com a natureza suscita um sentimento de responsabilidade e de proteção do meio ambiente.

Benefícios para o desenvolvimento da criatividade e resolução de problemas

O contacto direto com a natureza melhora a criatividade, visto que ambientes naturais podem aumentar a capacidade de pensar fora da caixa e de resolver problemas de um maior grau de dificuldade (Kellert et al., 2008). A natureza inspira e ajuda a desbloquear a mente para soluções diferentes, especialmente em relação a problemas ambientais complexos.

Benefícios na saúde mental e bem-estar social

Hartig. et al. (2014) afirmam que passar tempo no meio ambiente, para além de melhorar em geral a saúde, também pode reduzir os sintomas de depressão e ansiedade. Bratman et al. (2015), no estudo que fizeram sobre os benefícios psicológicos da interação com a natureza, afirmam que o contacto direto com a natureza é uma ferramenta poderosa para a promoção da saúde integral do ser humano. Neste sentido, as atividades realizadas ao ar livre proporcionam interações positivas, fortalecem vínculos interpessoais e ajudam a aliviar sintomas de diversos transtornos mentais.

Benefícios na educação

No que diz respeito à educação, o contacto direto dos alunos com a biodiversidade local faz com que compreendam melhor o que aprenderam em sala de aula, assim como compreendem a importância de a proteger. Chawla (1999) realizou um estudo sobre a educação ambiental, no qual observou que os alunos, quando realizavam trabalho prático, criavam atitudes positivas e responsáveis perante o ambiente à sua volta.

Sobel (2004), na sua abordagem de *Place-Based Education*, afirma que o currículo tem de iniciar no local onde os alunos vivem e onde têm as suas experiências no quotidiano. Este autor reforça a importância de utilizar a biodiversidade local, de modo a enraizar as aprendizagens que os alunos realizam no dia a dia. Assim sendo, aprender com o contacto direto com o meio ambiente leva a que os alunos tenham a oportunidade de relacionar e compreender os conteúdos abordados em sala de aula, de forma concreta e direta.

Kaplan e Kaplan (1989) referem que os meios ambientes naturais promovem uma mente mais clara e focada, assim como melhoram a capacidade de atenção, tendo assim um impacto direto no desempenho dos alunos no sucesso escolar. Deste modo, a natureza estimula a criatividade, o pensamento crítico e a curiosidade científica, nos alunos, sendo um local privilegiado para o desenvolvimento de competências cognitivas e socioemocionais.

Wilson (1984) introduz o conceito de biofilia, sugerindo que existe uma predisposição inata para valorizar a vida e os processos vitais, o que explica a ligação emocional que os alunos criam com os seres vivos com que interagem. Chawla (2006), num estudo que realizou sobre o percurso de adultos ambientalmente comprometidos, conseguiu identificar que as experiências diretas com a natureza, enquanto crianças, constituíam o fator comum que levaria a desenvolver os seus valores ambientais. Neste sentido, o contacto direto com a biodiversidade local desperta a responsabilidade e o sentido de preservação nos alunos.

A biodiversidade local também oferece um contexto de aprendizagem acessível, democrático e inclusivo, permitindo que todos os alunos, com diferentes ritmos de aprendizagem e origens, se envolvam de forma ativa e significativa. Em ambientes naturais, todos os alunos podem contribuir com a sua observação, interpretação e experiência, promovendo equidade e valorização da diversidade.

Louv (2005) introduziu o conceito de “déficit de natureza”, alertando para os riscos do afastamento da natureza nas gerações mais novas, referindo que estar em contato com a natureza é tão importante para as crianças quanto dormir bem ou ter uma alimentação saudável. Para Kuo (2003), o acesso a áreas verdes está significativamente associado a efeitos positivos na mente e nas emoções, inclusive em contextos urbanos

desfavorecidos. Assim sendo, o contacto com a natureza, por parte dos alunos, reduz o stress, a ansiedade e melhora o humor.

Sobel (2004) afirma que, para as crianças se importarem com algo, devem primeiro aprender a amá-lo e, para isso, é preciso conhecê-lo. Deste modo, o contacto direto com a biodiversidade local é um instrumento pedagógico rico e transformador, que leva os alunos a estarem mais atentos, críticos, saudáveis e conscientes do seu papel como cidadãos ecológicos.

Projeto Eco-Escolas

Em 1992, foi desenvolvido o projeto Eco-Escolas como resposta às necessidades identificadas na Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. Em 1994, na Dinamarca, Alemanha, Grécia e Reino Unido, as Eco-Escolas foram lançadas com o apoio da Comissão Europeia (Foundation for Environmental Education, 2025).

Segundo a Associação Bandeira Azul de Ambiente e Educação (ABAAE, 2025), o Eco-Escolas é um programa internacional promovido pela Foundation for Environmental Education (FEE) e implementado em Portugal desde 1996 pela ABAAE. O seu principal objetivo é incentivar as escolas a desenvolverem ações na área da Educação Ambiental para a Sustentabilidade, reconhecendo o trabalho de qualidade realizado nesse âmbito. A coordenação do programa ocorre em diferentes níveis (internacional, nacional, regional e escolar), permitindo alinhar objetivos, metodologias e critérios comuns, respeitando sempre as particularidades de cada escola, dos seus alunos e do meio envolvente (ABAAE, 2025).

Além do apoio prestado pelas pessoas e instituições que integram a Comissão Nacional, o programa Eco-Escolas conta também com a colaboração de vários municípios e com apoios específicos para algumas das suas atividades. O programa disponibiliza ainda metodologias, ações de formação, materiais pedagógicos e diversos recursos que apoiam o trabalho realizado pelas escolas (ABAAE, 2025).

Após a inscrição, as escolas recebem um conjunto de orientações e instruções que facilitam a implementação do Programa. A coordenação promove atividades de formação, como o Seminário Nacional, e ações de divulgação, como o Dia das Bandeiras Verdes, entre outras iniciativas. Em cada escola, o professor coordenador assume o

papel de ponto focal do Eco-Escolas, sendo responsável por reunir as condições, os recursos e as estratégias necessárias para garantir o sucesso da implementação da metodologia proposta (ABAAE, 2025).

O Programa Eco-Escolas está presente em 101 países ao redor do mundo. O programa atua em 79 países através de organizações membros da Fundação de Educação Ambiental (FEE) e em 22 países por meio de escolas internacionais. Em 2025, o programa contava com 52.552 escolas participantes e 13.700.972 alunos inscritos globalmente (FEE, 2025).

O contexto educativo onde foi desenvolvida a PES também está envolvido neste programa, desde o ano letivo 2010/2011 até a atualidade. No presente ano letivo, foi a décima quinta inscrição desta escola, tendo sido sempre galardoada, ganhando, no total, 14 Galardões Eco-Escolas.

Ao longo do ano letivo, a escola organiza um programa de ação com diversas atividades no âmbito da proteção ambiental e da sustentabilidade. Cada ano tem um tema específico, sendo eles, no pré-escolar a biodiversidade, nos 1º e 2º anos os resíduos, no 3º ano a energia e no 4º ano a água. No entanto, todos os anos têm presentes dois temas em comum, a agricultura biológica e a floresta.

- **Projeto da Ciência Divertida**

A professora cooperante inscreveu-se no projeto da Ciência Divertida promovido pela Área Protegida das Lagoas de Bertandos e São Pedro d'Arcos, projeto esse que foi inserido no programa Eco-escolas.

Este projeto surgiu, tendo por objetivo criar e fomentar hábitos e atitudes proativas, no quotidiano, a favor de um Desenvolvimento Sustentável, sendo o tema escolhido "O ciclo de vida dos anfíbios". As sessões mensais deste projeto foram desenvolvidas por um técnico do Serviço Área Protegida, nos Espaços Ciência Divertida.

O projeto da Ciência Divertida visa promover a difusão da cultura científica e tecnológica através da observação e experimentação; contribuir para a aprendizagem dos vários temas abordados, assim como para o desenvolvimento do interesse pessoal pelas temáticas abordadas nos vários Espaços Ciência Divertida; desenvolver novas competências e estimular o envolvimento da família e comunidade escolar no projeto.

O tema “O ciclo de vida dos anfíbios” foi decidido pela professora cooperante e pela turma, com o objetivo de estudar e conhecer melhor os anfíbios que habitam no lago da escola.

Ao longo deste projeto, realizaram-se trabalhos de pesquisa, investigação, observação direta em habitat natural e em sala de aula, observação de anfíbios, rãs e salamandras criados em sala de aula e observação da metamorfose de rãs, criando condições em laboratório (aquário com água de poço, algas, pedras, alimentação, ovos e girinos em diversas fases). Todas as sessões eram de carácter teórico-prático.

Este projeto culminou com a participação da turma no X Workshop Infantil de Ciência - VII Feira da Educação, Ciência e Tecnologia, com uma apresentação do ciclo de vida dos anfíbios.

O trabalho de investigação desenvolvido integrou-se no Projeto da Ciência Divertida, que proporcionou uma oportunidade para estimular e promover a curiosidade e a participação ativa das crianças no processo de descoberta científica. Através de atividades lúdicas e laboratoriais, foi possível abordar conteúdos relacionados com a vida dos anfíbios, mais especificamente, da rã verde, de forma acessível e motivadora, indo ao encontro dos interesses e das necessidades das crianças. Esta abordagem prática e participativa, para além de contribuir para o desenvolvimento de competências de observação, reflexão e pensamento crítico das crianças, também permitiu alcançar os objetivos definidos no projeto. A biodiversidade local é fundamental para o equilíbrio dos ecossistemas e para a qualidade de vida das comunidades. O seu estudo permite compreender o papel das diferentes espécies, identificar ameaças e reconhecer a fragilidade dos habitats. Este conhecimento aproxima a sociedade da natureza, reforça o sentido de responsabilidade ambiental e incentiva atitudes de proteção, como a conservação de áreas naturais e o uso sustentável dos recursos. Assim, o estudo sobre a biodiversidade local torna-se um instrumento para promover comportamentos que garantam a preservação do ambiente para as gerações futuras.

Estudos empíricos

Nesta secção, apresentam-se alguns estudos relacionados com a biodiversidade e a sua importância, tendo sido analisados diversos estudos que têm a mesma temática.

No estudo elaborado por Soares (2022), “A importância da abordagem da biodiversidade no 1.º CEB”, na Escola Superior de Educação, do Instituto Politécnico de Viana do Castelo, a autora teve como objetivos principais identificar e analisar os conhecimentos dos alunos sobre a biodiversidade; implementar atividades que permitam aos alunos explorar o conceito de biodiversidade e conhecer os seres vivos do meio local e analisar a pertinência das atividades implementadas com os alunos participantes deste estudo. Optou por uma metodologia de natureza qualitativa, tendo como instrumentos de recolha de dados a observação participante, questionários, grupos focais, análise documental, gravações de áudio, fotografias e desenhos dos alunos. Soares (2022) concluiu que existiu uma evolução nas conceções dos alunos, visto que, no final da investigação, os alunos eram capazes de distinguir seres vivos de seres não vivos e de identificar as cadeias alimentares, no entanto, tinham dificuldades em fazer a correspondência entre os seres vivos e os respetivos meios onde estes se deslocam.

Matos (2023) realizou um estudo para melhorar os conhecimentos dos alunos sobre os insetos e a polinização, de modo a sensibilizar os alunos sobre a proteção da biodiversidade. Este estudo contou com dezanove alunos do 3.º ano de escolaridade e pretendeu dar resposta a três questões: Quais os conhecimentos e sentimentos de alunos do 3.º ano sobre animais que podem encontrar na sua escola?; Que ideias têm alunos do 3.º ano para tornar a sua escola mais “amiga dos animais”?; Como se caracteriza a participação dos alunos nas atividades e construções?. Com uma metodologia de natureza qualitativa, a autora do estudo utilizou a observação, as entrevistas, os registos dos alunos e os registos áudio e fotografia, como instrumentos e técnicas de recolha de dados. Neste sentido, elaborou uma proposta didática que envolvia seis atividades, com o objetivo de os alunos recolherem, observarem e identificarem animais no exterior da escola ou de construírem abrigos para os insetos. Finda a investigação e a análise dos dados, Matos (2023) conclui que os alunos aumentaram os seus conhecimentos sobre os insetos e a polinização, mostrando, assim, mais empatia e interesse pela preservação da biodiversidade.

Ferreira (2023) concretizou o estudo “Importância da Biodiversidade: um estudo com alunos do 5º ano de escolaridade”, no qual definiu os seguintes objetivos de investigação: identificar as conceções dos alunos sobre a biodiversidade, implementar

atividades que permitam explorar o conceito de biodiversidade e a sua importância e analisar a pertinência das atividades implementadas. Privilegiou uma metodologia de natureza qualitativa, de paradigma interpretativo, recolhendo dados através da observação, questionários, registos fotográficos e documentos. A autora concluiu que os alunos admitem a importância da biodiversidade, reconhecendo que deve ser protegida e preservada, assim como reconhecem as principais ameaças e consequências da perda da mesma.

Hülya Aslan Efe e Rifat Efe (2022) realizaram um estudo intitulado “An Investigation of Secondary School Students’ Biodiversity Literacy Level”, no qual investigaram os níveis de literacia em biodiversidade dos estudantes do ensino secundário. Nesta investigação, participaram 787 estudantes do ensino secundário, de escolas públicas, da Turquia, durante o ano letivo de 2021/ 2022. O método de inquérito descritivo foi utilizado como método de recolha de dados. Depois de analisarem os dados, as autoras concluíram que, embora as classificações dos alunos em relação às atitudes perante a biodiversidade fossem elevadas, os níveis de conhecimento sobre a biodiversidade eram diminutos. No entanto, afirmam que o estudo tem implicações para o ensino da biodiversidade, uma vez que inclui atividades para ajudar os alunos a aumentar a responsabilidade pela proteção da biodiversidade.

Coracero et al. (2021) realizaram um estudo sobre o conhecimento e perspectiva dos estudantes sobre a biodiversidade e a sua conservação e proteção. Esta investigação contou com um total de 268 alunos selecionados aleatoriamente na Universidade de Tecnologia do Estado de Aurora (Aurora State College of Technology), Filipinas. O objetivo deste estudo era avaliar o grau de conhecimento dos alunos e identificar as suas perspetivas em relação à biodiversidade e à sua proteção e conservação (Coracero et al., 2021). Os autores concluíram que, apesar de os resultados terem sido positivos em questões como a proteção e a conservação da biodiversidade, seria importante a administração da faculdade rever os currículos de todos os cursos, para garantir que os alunos de cada curso sejam educados ambientalmente, enfatizando a conservação da biodiversidade.

Todos os estudos apresentados evidenciam o aumento dos conhecimentos dos alunos sobre a biodiversidade e a sua importância e a necessidade de prosseguir com investigações que aprofundem o conhecimento sobre a proteção da biodiversidade.

Estes contributos científicos são fundamentais para compreender melhor os desafios ambientais atuais e propor soluções eficazes que garantam a sustentabilidade dos ecossistemas. Além de reforçar a importância da conservação da biodiversidade, estas investigações desempenham um papel fundamental na formação de gerações mais conscientes e responsáveis, capazes de optar por atitudes e comportamentos que promovam um futuro mais equilibrado e sustentável para o planeta.

Metodologia

Neste subcapítulo são apresentadas as opções metodológicas utilizadas para a realização desta investigação, assim como o problema e objetivos de investigação, a caracterização dos participantes, os métodos e instrumentos de recolha de dados, tratamento de dados e os princípios éticos.

Opções Metodológicas

Segundo Coutinho (2014), a investigação é uma atividade cognitiva que envolve um processo sistemático, flexível e objetivo de averiguação, destinado a explicar e compreender os fenómenos sociais. Esta autora acrescenta que a investigação constitui um meio fundamental para refletir criticamente sobre os problemas emergentes da prática, fomentar o debate e desenvolver ideias inovadoras. Charles (1988) refere que a investigação é necessária quando se tem uma pergunta substancial em mente que não tem uma resposta imediatamente disponível. Sendo assim, cabe ao investigador a escolha do método que irá conduzir a sua investigação, dependendo tanto do problema de investigação, como do contexto (Fornari, 2021).

A metodologia é o conjunto de decisões que orientam a definição do método de investigação, com o intuito de atingir um determinado objetivo (Duarte, 2013). Tradicionalmente, são considerados dois grandes tipos de metodologia de investigação: a quantitativa, que se relaciona com um paradigma positivista, e a qualitativa, que se baseia num paradigma construtivista e interpretativo (Vale, 2004). Na metodologia quantitativa, a investigação envolve a observação de factos e fenómenos, avaliando e medindo variáveis comportamentais e socio afetivas que podem ser comparadas e relacionadas durante a investigação empírica (Coutinho, 2014). Coutinho, (2014) ainda acrescenta que a perspetiva adotada para entender os problemas em estudo é a da eficácia, sendo que a relação entre investigador e investigado é marcada pelo distanciamento e pela separação dos papéis de cada parte.

Este estudo assume uma abordagem predominantemente qualitativa que, segundo Coutinho (2014), pretende investigar ideias, descobrir significados nas ações individuais e nas interações sociais a partir da perspetiva dos atores intervenientes no processo. Ao contrário da metodologia quantitativa, os investigadores refletem sobre a

influência do seu papel no estudo e do seu contexto pessoal nas interpretações que realizam, os temas que identificam e o significado que atribuem aos dados (Creswell e Creswell, 2018). Para Rios (2021), a metodologia qualitativa baseia-se na utilização de instrumentos como questões abertas, entrevistas, observações, análise de documentos e materiais audiovisuais, bem como na análise de textos e imagens, com o objetivo de explorar a singularidade dos fenómenos estudados. Deste modo, as investigações qualitativas “optam por buscar pessoas ou fontes de dados que lhes deem respostas iniciais às suas indagações, a fim de alcançar seus objetivos” (Rios, 2021, p. 14).

No que diz respeito ao método, optou-se por um estudo de caso, uma vez que, segundo Rosa (2013), “não busca a generalização pelo estudo de muitos casos, mas busca especificidade da situação concreta” (p. 71). Branski et al. (2010) definem o estudo de caso como um método de investigação que, normalmente, utiliza dados qualitativos recolhidos a partir de eventos reais, a fim de explicar, explorar ou descrever fenómenos atuais, dentro de um contexto específico. Enquanto as investigações com amostras procuram generalizar para uma população, o método de estudo de caso foca-se na generalização analítica, ou seja, o investigador que utilize este método na sua investigação pretende construir uma teoria explicativa para a realidade observada (Rosa, 2013).

Assim sendo, o estudo de caso é um desenho metodológico flexível que pode integrar diferentes tipos de dados, de acordo com Yin (2018) e Creswell (2014). Deste modo, este estudo de caso assume uma natureza mista, articulando dados qualitativos e quantitativos de forma complementar. Como refere Creswell (2014), a integração de diferentes tipos de dados permite uma compreensão mais abrangente do fenómeno, ultrapassando as limitações inerentes a uma única abordagem.

A presente investigação assume um estudo de caso de natureza mista, recorrendo à complementaridade entre métodos qualitativos e quantitativos para analisar o fenómeno em profundidade e fornecer uma perspetiva mais completa, rigorosa e contextualizada.

Problema e objetivos da investigação

A partir de um conjunto de atividades que a investigadora desenvolveu, realizou-se um estudo com uma turma de alunos do 1.º ano de escolaridade do 1.º CEB, com o objetivo geral de contribuir para incrementar os conhecimentos dos alunos sobre a biodiversidade local, mais especificamente, sobre a rã verde.

Deste modo, foram estabelecidos os seguintes objetivos específicos, de modo a orientar o estudo a ser realizado:

- I. Aferir os conhecimentos iniciais dos alunos sobre a rã verde;
- II. Aferir a evolução dos conhecimentos dos alunos após a implementação de atividades que promovam o conhecimento dos alunos sobre a rã verde;
- III. Analisar a pertinência das atividades implementadas na promoção da aprendizagem dos conhecimentos sobre a rã verde.

Caracterização dos participantes

O estudo apresentado foi realizado, em contexto PES, numa escola do 1.º CEB do concelho de Viana do Castelo, no ano letivo 2024/2025, com uma turma de 15 alunos, sendo oito do sexo feminino e sete do sexo masculino, com idades compreendidas entre os seis e os sete anos. A turma era composta por alunos curiosos, interessados e com gosto pelo contacto com a natureza, visto que sempre se mostraram motivados para a realização de atividades no espaço exterior.

Recolha de dados

Depois de definir o problema, os objetivos de investigação e as escolhas metodológicas, passou-se para a seleção das técnicas e instrumentos de recolha de dados.

A fase da recolha de dados é crucial numa investigação. Para Vale (2004), a recolha de dados deve ser entendida como a obtenção de evidências e não como de informações gerais, que, apesar de serem relevantes, não são essenciais para a compreensão do fenómeno em estudo. Os dados devem ser recolhidos a partir de ações

com significado e intencionais, num contexto específico, e podem ser interpretados, tanto pelos participantes como pelo investigador (Vale, 2004).

Os dados qualitativos podem ser recolhidos de diferentes formas, mas Vale (2004) afirma que as observações, as entrevistas e os documentos são as três formas privilegiadas de recolha de dados na investigação qualitativa.

Assim sendo, para este estudo, como técnicas e instrumentos de recolha de dados, foram utilizados o inquérito por entrevista e por questionário, a observação, os registos audiovisuais, os registos dos alunos e as conversas.

- **Inquérito por entrevista**

Coutinho (2014) afirma que o inquérito consiste num processo destinado à obtenção das respostas dos participantes, que pode ser conduzido por entrevistas ou questionários. O inquérito não se trata de quantificar a informação obtida, mas sim de recolher dados de maneira sistemática para responder a um problema específico (Batista et al., 2021). Coutinho (2014) afirma que todos os inquéritos envolvem, sem exceção, a aplicação de perguntas a indivíduos. Neste sentido, quando o investigador coloca as questões diretamente, o inquérito é denominado de entrevista, mas quando as questões são apresentadas num formulário que o próprio inquirido preenche, o processo é chamado de questionário (Coutinho, 2014).

O inquérito por entrevista é frequentemente associado a estudos interpretativos e a planos de investigação qualitativa, devido ao carácter detalhado e descritivo na recolha e análise de dados ou informações (Batista et al., 2021). A entrevista pretende dar ao investigador informação detalhada sobre um determinado tema e, para isso, deve ser realizada a um conjunto de indivíduos cuidadosamente selecionados, isto é, não são amostras probabilísticas, mas sim intencionais (Coutinho, 2014). Esta autora acrescenta que as entrevistas são uma técnica de recolha de dados eficaz porque pressupõem uma interação entre o entrevistado e o investigador, possibilitando a este a obtenção de informações que nunca seriam conseguidas através de um questionário. Neste sentido, para a recolha de dados, a entrevista recorre a um guião de entrevista e Batista et al. (2021) referem que o guião da entrevista deve conter questões a colocar ao entrevistado, numa perspetiva lógica e sequenciada sobre a realidade a estudar. Como esta técnica de recolha de dados envolve contatos repetidos com os entrevistados, é presumível que o

envolvimento intenso do investigador traga implicações importantes para garantir a credibilidade do estudo (Coutinho, 2014). No entanto, Batista et. al (2021) afirmam que a ausência de guiões de entrevista permite aos investigadores a liberdade de introduzir novas perguntas, o que pode resultar numa consequência prática, a dificuldade de realizar análises comparativas, uma vez que questões diferentes podem ser realizadas a entrevistados distintos.

O grau de estruturação de uma entrevista varia consoante o objetivo do estudo. Neste sentido, existem três tipos de entrevista, entrevista aberta, entrevista semiestruturada e entrevista estruturada. Quando o objetivo é compreender a perspetiva dos participantes sobre um determinado tema, a entrevista é aberta, sem guião. A entrevista semiestruturada é utilizada quando é necessário obter dados comparáveis entre os diferentes participantes (Coutinho, 2014). Nas entrevistas abertas, o entrevistador incentiva o entrevistado a falar sobre uma área de interesse e, posteriormente, aprofunda essa temática, retomando os tópicos e assuntos introduzidos pelo próprio participante. Neste tipo de entrevista, o entrevistado desempenha um papel fundamental na definição do conteúdo e na orientação do curso do estudo (Bogdan e Biklen, 1994). Estes autores acrescentam que, nas entrevistas semiestruturadas, garante-se a obtenção de dados comparáveis entre os diferentes participantes, no entanto, perde-se a oportunidade de perceber de que forma os próprios sujeitos organizam e estruturam o tópico em questão. A entrevista estruturada utiliza um conjunto de perguntas previamente estabelecidas, aplicadas de forma idêntica a todos os participantes, assegurando assim a uniformidade na recolha dos dados (Gil, 2008).

Neste sentido, a escolha de um tipo específico de entrevista recai no determinado pelo objetivo da investigação.

Pelo exposto, de modo a recolher as conceções iniciais dos alunos e a respetiva evolução, foi utilizado um inquérito por entrevista individual aos alunos da turma onde decorreu a PES. Para tal desenvolveu-se um guião de entrevista (Anexo 1) que, por se destinar a alunos de uma turma do 1.º ano do CEB, continha seis questões de linguagem acessível e compreensível para que os alunos desta faixa etária conseguissem responder. Deste modo, optou-se por entrevistas de carácter estruturado, uma vez que, segundo Gil (2008), se deve recorrer a uma entrevista estruturada quando o objetivo é recolher

informações comparáveis e assegurar a qualidade científica dos dados obtidos. A entrevista foi implementada antes da intervenção didática, no dia 14 de maio de 2025, e depois dessa intervenção, no dia 18 de junho de 2025, de modo a aferir se houve evolução nas concepções dos alunos. As entrevistas foram aplicadas individualmente a cada aluno da turma e, à medida que os alunos respondiam, a investigadora registava as respostas e alguns comentários numa folha de registo (Anexo 1).

- **Inquérito por questionário**

Para Rosa (2013), o questionário “consiste em uma lista de perguntas a serem respondidas pelos componentes da amostra” (p.94). Batista et al. (2021) afirmam que o questionário “permite auscultar um número significativo de sujeitos face a um determinado fenómeno social pela possibilidade de quantificar os dados obtidos e de se proceder a inferências e a generalizações” (p. 14).

Os questionários podem ser divididos em dois grandes grupos, o questionário com perguntas fechadas e o questionário com perguntas abertas. Neste sentido, o questionário fechado caracteriza-se por apresentar questões cuja resposta deve ser escolhida entre opções limitadas, como sim ou não, frases curtas ou categorias previamente estabelecidas. Este tipo de estrutura oferece maior exatidão na recolha de dados, uma vez que orienta as respostas e facilita a uniformidade e a posterior análise das informações obtidas. O questionário aberto é formado por questões que pedem aos indivíduos para responderem com as suas próprias palavras, quer seja oralmente ou por escrito (Rosa, 2013). Nos questionários, pode-se escolher entre respostas de escolha dicotómica ou múltipla, questões abertas ou fechadas, questões diretas ou indiretas (Coutinho, 2014). Esta autora afirma que a construção de um questionário é um processo complexo que consome tempo ao investigador, devendo começar pela definição de forma clara e inequívoca dos objetivos que o levam a colocar questões ao indivíduo. Neste estudo, optou-se por questionários com perguntas abertas e/ou fechadas.

No final de cada atividade, individualmente, os alunos respondiam a um questionário que incluía duas a três questões, relacionadas com a temática de cada atividade (Anexos 2, 3 e 4).

- **Observação**

A observação é uma das técnicas de recolha de dados sobre o indivíduo em atividade, porque possibilita a comparação entre o que ele diz, ou omite, e o que realmente faz (Vale, 2004). Esta autora acrescenta que as observações, além de aumentarem a probabilidade do investigador de encontrar motivos, crenças, preocupações, interesses, comportamentos inconscientes, costumes, também permitem capturar a temática em estudo, na sua realidade, no seu ambiente natural.

O grau de envolvimento do observador varia de acordo com o grau de participação do investigador no acontecimento em análise (Coutinho, 2014). Deste modo, Vale (2004) afirma que o investigador pode adotar uma postura passiva e externa em relação ao que pretende observar, ou pode optar por uma posição interativa, assumindo um papel ativo de intervenção. Assim sendo, por um lado, temos um observador que faz parte do grupo que investiga, e, por outro lado, temos o observador que apenas observa, sem interagir com o grupo, sendo um elemento externo a este (Coutinho, 2014). A primeira categoria refere-se à observação participante, que é uma técnica que “permite ao investigador envolver-se nos acontecimentos, conseguindo uma grande proximidade em relação às pessoas” (Vale, 2004, p.10). Para Coutinho (2014), na observação participante, o investigador atua como um membro do grupo que observa, assumindo um papel ativo. Vale (2004) afirma que podem acontecer “entre o investigador e os participantes conversas casuais ou entrevistas informais, permitindo criar, pelo investigador, situações que forneçam dados complementares em relação aos que resultam da observação naturalista, assim como uma grande dose de confiança que estimule aquelas conversas” (p. 10). A segunda categoria é intitulada de observação não participante, na qual, segundo Coutinho (2014), o investigador atua como um observador externo, sem intervir na ação que está a observar. Segundo Rosa (2013), a presença do observador no ambiente do grupo estudado ocorre sem que haja qualquer tipo de intervenção por parte dele, sendo que o investigador se mantém como uma figura externa ao grupo observado. Este autor acrescenta que o investigador está lá apenas para a recolha de dados em tempo real, enquanto os processos de interesse se desenvolvem dentro do grupo.

No entanto, Mertens (1998) diz que, por outro lado, estudos que utilizem técnicas de observação direta podem levar a uma alteração nos padrões de

comportamento dos participantes ao saberem que estão a ser observados para fins de investigação.

No presente estudo, realizou-se uma observação participante, podendo, assim, interagir com os alunos para recolher dados que permitissem ir ao encontro ao objetivo da investigação. Deste modo, além de se poder criar uma relação de proximidade com os alunos, também ficava facilitada a observação da reação dos alunos perante as atividades desenvolvidas.

- **Registos fotográficos e audiovisuais**

A fotografia passou a ter mais valor, pelo facto de possibilitar novas formas de interpretação do campo visual de que, só com a observação, dificilmente seriam lembrados todos os pormenores (Capela et al., 2021). Estes autores acrescentam que a fotografia representa a objetividade e imparcialidade, uma vez que representa o mundo externo na sua exatidão. Segundo Bogdan e Biklen (1994), o registo fotográfico é um valioso aliado da investigação qualitativa, visto que oferece dados descritivos sobre o objeto em estudo, permitindo capturar detalhes que podem não ter sido perceptíveis durante o processo de observação.

No entanto, “a fotografia é apenas um instrumento de pesquisa, sendo necessário uma metodologia adequada para que se tenha utilidade” (Capela et al., 2021, p. 56). É um meio para se alcançar um objetivo.

Ao longo da implementação das atividades foi necessário fotografar e gravar em formato de áudio as interações e ações das crianças e os diálogos entre a PE e os alunos, bem como o diálogo entre os próprios alunos no decorrer das atividades.

Tratamento de dados

A análise dos dados é uma fase fundamental no processo de investigação. Para Vale (2004), a análise de dados é um procedimento onde se estabelece ordem, estrutura e significado à grande quantidade de dados recolhidos durante a investigação. Para Li et al. (2021), é necessário que,

os investigadores conheçam, analisem e reflitam criticamente sobre as diferentes possibilidades de técnicas de análise de dados para que, de forma consciente,

adequada e ponderada, selecionem assertivamente aquela que, mediante as suas potencialidades e constrangimentos, possibilite responder às questões de investigação e promova a produção de conhecimento científico sobre determinado objeto de estudo ou fenómeno observado. (p. 46)

Wolcott (1994), citado por Vale (2004), identifica três componentes principais da análise dos dados, a descrição, a análise e a interpretação. A descrição é um processo que pretende manter-se o mais fiel possível aos dados originais (Vale, 2004). Na análise, processam-se todos os dados, de forma cuidadosa e sistemática, de modo a identificar as informações importantes e as relações entre elas. A autora ainda acrescenta que a interpretação se foca na compreensão dos significados e dos contextos envolvidos, orientando a análise para uma síntese que permita atribuir sentido e utilidade aos dados obtidos.

Para este estudo, optou-se pela análise de conteúdo. Bogdan e Biklen (1994) afirmam que a análise de conteúdo possibilita uma descrição aprofundada de um fenómeno, considerando os significados atribuídos e as experiências subjetivas dos indivíduos. O objetivo principal é compreender os sujeitos e fenómenos valorizando tanto a sua singularidade, como a sua complexidade, e não efetuar generalizações (Li et al., 2021). Tal como a investigação qualitativa, a análise de conteúdo passou por um processo evolutivo, de uma caracterização mais descritiva e quantitativa para uma caracterização centrada na descrição subjetiva, interpretativa e inferencial (Amado, 2017). Para Bardin (1997), a análise de conteúdo, para além de entender e analisar as características de uma mensagem, também percebe e analisa o contexto e as condições que a incitaram ou produziram.

Quando compreende as finalidades e funções dessa técnica de análise, o investigador percebe como se enquadra no seu estudo, facilitando a discussão dos dados e as conclusões que se alinham com as suas questões de investigação (Li et al., 2021).

Neste sentido, depois de organizar os dados, foram analisadas as respostas obtidas através das entrevistas e dos questionários, antes e após a intervenção pedagógica, para analisar a pertinência das atividades implementadas relativamente aos conhecimentos dos alunos sobre a rã verde. De modo a organizar e apresentar os dados, as respostas dos questionários e das entrevistas foram categorizadas, facilitando a sua análise. A categorização das respostas foi realizada depois da recolha dos dados, uma

vez que as categorias emergiram diretamente das respostas dos alunos. Assim, as categorias resultaram de um processo indutivo, construído a partir dos dados e não previamente definido pela investigadora. A organização dos dados em tabelas permite facilitar a análise dos dados recolhidos. Ao apresentar os elementos de forma estruturada, torna-se mais simples identificar padrões e comparar resultados. As tabelas permitem ainda uma leitura rápida e objetiva, contribuindo para uma compreensão mais clara e eficiente da informação disponível.

Princípios Éticos

A relação do investigador com os participantes da investigação deverá ser regulada pelo princípio essencial de respeito pela dignidade de cada pessoa, enquanto ser humano único, inserido em comunidades e em grupos sociais com os quais estabelece relações de interdependência (SPCE, 2020).

Deste modo, foi elaborado um documento de consentimento livre e esclarecido (Anexo 5), com o objetivo de garantir que todos os participantes estivessem devidamente informados sobre os propósitos e os procedimentos envolvidos na investigação. Uma vez que as crianças participantes são menores de idade, o documento foi entregue aos encarregados de educação, para que pudessem analisar as informações apresentadas e autorizar, de forma consciente e voluntária, a participação dos seus educandos na investigação. No consentimento informado, garantiam-se a confidencialidade e o anonimato relativamente aos dados recolhidos. Assim sendo, de modo a garantir esse anonimato, os alunos da turma foram codificados de A1 a A15.

Ao longo de todo o processo de recolha de dados foram cumpridas todas as questões éticas emanadas pela Carta Ética da Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação (SPCE, 2020).

Caracterização da Intervenção Didática

Neste capítulo, serão descritas todas as intervenções realizadas no contexto da investigação, bem como as tarefas correspondentes, propostas e implementadas. As atividades integraram o Projeto da Ciência Divertida e o Projeto Eco-Escolas pretendendo estudar a rã verde, de modo a aumentar os conhecimentos sobre a biodiversidade local. A tabela 1 apresenta, de uma forma geral, quais os conteúdos e objetivos que foram abordados em cada atividade.

Tabela 1

Conteúdos e objetivos abordados em cada atividade

Atividade	Conteúdo	Objetivos
Metamorfose da rã		- Reconhecer que os seres vivos têm necessidades básicas, distintas, em diferentes fases do seu desenvolvimento. - Realizar experiências em condições de segurança, seguindo os procedimentos experimentais. - Saber colocar questões, levantar hipóteses, fazer inferências, comprovar resultados e saber comunicar, reconhecendo como se constrói o conhecimento.
Revestimento e a locomoção da rã	Estudo do Meio	- Reconhecer que os seres vivos têm necessidades básicas, distintas, em diferentes fases do seu desenvolvimento. - Saber colocar questões, levantar hipóteses, fazer inferências, comprovar resultados e saber comunicar, reconhecendo como se constrói o conhecimento.
Alimentação e habitat da rã		- Reconhecer que os seres vivos têm necessidades básicas, distintas, em diferentes fases do seu desenvolvimento. - Saber colocar questões, levantar hipóteses, fazer inferências, comprovar resultados e saber comunicar, reconhecendo como se constrói o conhecimento.
O livro das rãs	Estudo do Meio	- Reconhecer que os seres vivos têm necessidades básicas, distintas, em diferentes fases do seu desenvolvimento. - Saber colocar questões, levantar hipóteses, fazer inferências, comprovar resultados e saber comunicar, reconhecendo como se constrói o conhecimento.
	Português	- Escrever frases simples e textos curtos em escrita cursiva, utilizando adequadamente os seguintes sinais de pontuação: ponto final e vírgula.
	Educação Artística	- Escolher técnicas e materiais de acordo com a intenção expressiva das suas produções plásticas.
	- Artes Visuais	- Manifestar capacidades expressivas e criativas nas suas produções plásticas.

Atividade 1: Metamorfose da rã

Na primeira atividade, pretendeu-se que os alunos conhecessem a metamorfose da rã. Para isso, a investigadora leu e explorou com os alunos o livro “A história de um girino” de Sarah Tagholm, de modo a introduzir o tema referido anteriormente (Figura 1). De seguida, a investigadora distribuiu as fases da metamorfose representadas em bonecos de plástico (Anexo 6) e pediu aos alunos para ordenarem de forma correta e para referirem as mudanças visíveis de uma fase para a outra. Depois de explicar as diferentes mudanças que ocorrem na metamorfose da rã, os alunos puderam registar estas mudanças numa folha de registo que a PE distribuiu.

Quando os alunos terminaram o registo, observaram quais eram as fases dos girinos que se encontravam presentes no recipiente dos girinos que se encontrava na sala. Como esta investigação integra o Projeto da Ciência Divertida, como já referido anteriormente, um técnico do Serviço Área Protegida trouxe, para a sala do contexto educativo onde se desenvolveu a PES, girinos em diferentes fases, uma rã verde e duas salamandras, de modo a cumprir os objetivos definidos para este projeto. Depois de fazerem a correspondência, os alunos puderam retirar para gobelés, com auxílio da PE, para serem analisados à lupa no Laboratório de Ciências da escola.

Já no laboratório, os alunos encontram diversas lupas em cima da mesa e, depois de uma breve explicação da investigadora sobre para que servia e como se utilizava a lupa, os alunos observaram os girinos com este instrumento, descrevendo o que observaram nos girinos (Figura 2). Depois de regressarem à sala, a PE distribuiu uma

Figura 1

Momento de leitura e exploração da história



Figura 2

Observação dos girinos à lupa



folha de registo de observação (Anexo 7), na qual os alunos desenharam o que observaram.

Atividade 2: Revestimento e a locomoção da rã

Na segunda atividade, a investigadora começou por dialogar com os alunos sobre a tarefa da semana anterior, recordando as diferentes fases da metamorfose da rã, referindo as principais mudanças que ocorrem de uma fase para a outra. De seguida, os alunos começaram a estudar as características da rã na fase adulta, nomeadamente, o revestimento e a locomoção. Para isso, os alunos juntaram-se junto do recipiente da rã e, depois de a investigadora distribuir luvas por todos, cada um tocou na rã descrevendo o seu revestimento. Depois de concluírem que a rã está revestida por pele nua, que é húmida, viscosa e fina, a investigadora questionou a turma sobre os modos de locomoção da rã, tendo os alunos referido que as rãs saltavam e nadavam. Neste sentido, a PE solicitou aos alunos que saltassem imitando o modo de locomoção da rã e assim o fizeram (Figura 3). Depois de a PE e os alunos analisarem as características específicas dos membros posteriores das rãs, concluíram que essas características facilitam o deslocamento das rãs na terra e na água.

Por fim, a turma dirigiu-se para o lago das rãs, que se encontra no recinto da escola, onde os alunos observaram e discutiram o movimento que as rãs realizam dentro da água. Quando regressaram à sala, os alunos preencheram, individualmente, a folha de registo (Anexo 3) que a investigadora distribuiu.

Figura 3

Alunos a imitarem o modo de locomoção da rã



Atividade 3: Alimentação e habitat da rã

Na terceira atividade, a investigadora começou por dialogar com os alunos sobre a tarefa da semana anterior, recordando as características da rã na fase adulta, mais

especificamente, o revestimento e a forma de locomoção. Depois, os alunos continuaram o estudo das características da rã na fase adulta, nomeadamente, a alimentação e o habitat.

Para isso, a investigadora atribuiu uma missão à turma: alimentar a rã. De modo a descobrirem de que esta se alimenta, os alunos visualizaram o vídeo “De Binóculos no Sofá: Episódio 43, Rã-verde” da Câmara Municipal do Porto (Figura 4). Posteriormente, dialogaram sobre a alimentação deste animal, concluindo que a rã é um animal carnívoro que se alimenta de outros animais para obter nutrientes e energia. Assim, com pequenas caixas, os alunos, no recinto exterior da escola, procuraram animais para as alimentar (Figura 5), de acordo com o seu regime alimentar. Quando regressaram à sala, alimentaram a rã (Figura 6), observando-a a capturar as presas com a sua língua, percebendo o funcionamento da mesma.

A investigadora orientou uma discussão de grande grupo sobre o habitat das rãs, tendo as crianças concluído que a rã habita em ambientes aquáticos, entre os quais rios, ribeiros, charcos, pântanos, lagoas e na margem dos rios. Depois, a turma dirigiu-se para o lago das rãs, onde observou as rãs no seu habitat natural.

Figura 4

Visualização do vídeo “De Binóculos no Sofá: Episódio 43, Rã-verde”



Figura 5

Alunos à procura de alimento para as rãs



Figura 6

Aluno a alimentar as rãs



Quando regressaram à sala, os alunos preencheram, individualmente, a folha de registo (Anexo 4) que a investigadora distribuiu.

Atividade 4: O livro das rãs

Na quarta atividade, os alunos construíram um livro das rãs, que reunia todas as características que aprenderam sobre as rãs, entre as quais a metamorfose da rã, a locomoção, o habitat, a alimentação e o revestimento (Anexo 8).

Em grande grupo, os alunos decidiram que o livro tinha de ter um capítulo para cada característica aprendida da rã e noutro capítulo para uma história com a rã verde como personagem. Assim, no quadro branco, com o auxílio da investigadora, criaram colaborativamente uma história sobre as rãs da sala. Posteriormente, a turma foi dividida em cinco grupos de três elementos, ficando cada um desses grupos responsável por um dos restantes capítulos. Os elementos de cada grupo deveriam dividir funções e realizar um esboço do que iria constar nos respetivos capítulos (incluindo o separador do capítulo), para, posteriormente, construírem as páginas com materiais diversificados (cartolinas, folhas coloridas, papel céu norte, cartão). Durante todo o processo, a PE orientou os grupos, para dinamizar a discussão, levando-os a abordar os respetivos tópicos, assim como para corrigir erros ortográficos ou para esclarecer dúvidas que podiam surgir (Figura 7). Quando todas as páginas e os restantes constituintes do livro estavam concluídos, os alunos organizaram-nas e, com auxílio de um furador, furaram as páginas e colocaram duas argolas. Este livro também inclui fotografias das atividades sobre a rã, que realizaram ao longo das semanas.

A construção deste livro foi um processo que colocou em evidência a criatividade e a imaginação das crianças. Através da criação da história, personagens e ilustrações, cada aluno teve a oportunidade de se expressar, transformando ideias em narrativas cheias de cor.

Figura 7

Grupo de alunos a trabalhar no livro



Este livro revelou ser um produto de uma educação interdisciplinar, articulando o Estudo do Meio, com o Português e as Artes Visuais. No âmbito do Português, os alunos puderam escrever frases simples e textos curtos em escrita cursiva, utilizando adequadamente os sinais de pontuação. Este trabalho permitiu-lhes explorar a escrita criativa, o desenvolvimento de vocabulário, a construção de frases e o planeamento de textos, aprendendo a comunicar pensamentos de maneira estruturada e expressiva. Nas Artes Visuais, os alunos escolheram técnicas e materiais de acordo com a intenção expressiva das suas produções plásticas, manifestando capacidades expressivas e criativas nas suas obras. Cada ilustração reflete o envolvimento e a imaginação dos alunos, reforçando a ligação entre o texto e a imagem. Este livro, para além de ser o resultado de um trabalho de turma, também é o reflexo de um processo de aprendizagem, no qual a imaginação, a expressão artística e o domínio da língua se unem para valorizar o potencial de cada aluno.

A elaboração do livro constituiu um trabalho de integração de conhecimentos que permitiu sistematizar e articular os diversos conceitos abordados ao longo da investigação. Esta experiência revelou-se fundamental para valorizar a aprendizagem dos alunos, pois proporcionou uma oportunidade concreta de consolidar saberes e de lhes atribuir significado. O desenvolvimento deste projeto assentou numa dinâmica colaborativa que incentivou a reflexão conjunta sobre o que tinham aprendido, promovendo a partilha, o pensamento crítico e a construção coletiva do conhecimento. Além disso, o envolvimento dos alunos contribuiu para o desenvolvimento de atitudes responsáveis, informadas e orientadas para a participação consciente em projetos.

Por fim, os alunos foram até ao lago da escola, onde libertaram as rãs (Figura 8).

Figura 8

Turma a libertar as rãs



Apresentação e discussão dos resultados

Neste subcapítulo são apresentados e analisados os dados recolhidos ao longo de toda a investigação. Estes dados são indispensáveis na realização de um trabalho de investigação.

Objetivo I – *Aferir os conhecimentos iniciais dos alunos sobre a rã verde, mais especificamente, o desenvolvimento embrionário, a locomoção, o revestimento, o habitat e a alimentação.*

No que diz respeito ao objetivo I, de modo a aferir os conhecimentos iniciais dos alunos sobre a rã verde, mais especificamente, o desenvolvimento embrionário, a locomoção, o revestimento, o habitat e a alimentação, recolheram-se dados através de inquérito por entrevista aplicado antes da implementação das atividades. Deste modo, cada um dos alunos respondia a seis questões relacionadas com as características da rã verde. Após a análise de conteúdo das respostas dos alunos, os dados foram organizados em tabelas, de modo a sintetizar a informação recolhida e a evidenciar as categorias que emergiram do processo analítico. Esta organização visou facilitar a leitura e interpretação dos resultados, permitindo uma visualização mais clara das tendências observadas. Os dados recolhidos através desta entrevista apresentam-se organizados na tabela 2.

Na questão n.º 1, relativa ao desenvolvimento embrionário, oito alunos afirmaram que a rã nasce de ovos; cinco alunos referiram que a rã nasce do ventre da mãe e dois alunos disseram que não sabiam a resposta a esta questão.

Na questão n.º 2, ainda sobre o desenvolvimento embrionário, sete alunos afirmaram que o girino e a rã são o mesmo animal, enquanto oito alunos disseram que o girino e a rã não são o mesmo animal.

Relativamente à alimentação, na questão n.º 3, nove alunos referiram que as rãs se alimentam de insetos e moscas; seis alunos afirmaram que se alimentam de plantas e alface; um aluno disse que as rãs se alimentam de minhocas; um aluno referiu que se alimentam de seres vivos e três alunos afirmaram que, as rãs se alimentam de outros animais.

Tabela 2*Resultados da entrevista inicial*

Questão	Categoria de resposta	n (N=15)
Q1. De onde nasce uma rã, de um ovo ou do ventre da mãe?	Ovos	8
	Ventre da mãe	5
	Não sabe	2
Q2. O girino e a rã são o mesmo animal?	Sim	7
	Não	8
Q3. De que se alimentam as rãs?	Insetos/ moscas	9
	Plantas/ alface	6
	Minhocas	1
	Seres vivos	1
	Animais	3
Q4. Onde habitam as rãs?	Rio	7
	Mar	1
	Água	2
	Lagos	5
	Lagoas	1
Q5. Como se deslocam as rãs?	Salto	14
	Natação	1
Q6. Qual é o revestimento das rãs?	Pele nua	12
	Carapaça	1
	Concha	1
	Pele rugosa	1

Na questão n.º 4, relativa ao habitat das rãs, sete alunos referiram que as rãs habitam em rios; um aluno disse que habitam no mar; dois alunos referiram que habitam na água; cinco alunos disseram que as rãs habitam nos lagos e um aluno referiu que habitam nas lagoas.

Na questão n.º 5, que diz respeito ao modo de locomoção das rãs, a maioria dos alunos da turma, 14, referiu que as rãs se deslocam por salto, enquanto apenas um aluno referiu que se deslocam a nadar.

Por fim, na questão n.º 6, referente ao revestimento das rãs, 12 alunos referiram que o revestimento das rãs é pele nua; um aluno referiu que este animal tem como revestimento a carapaça; um aluno afirmou que a rã tem como revestimento a concha e um aluno referiu que o revestimento das rãs é pele rugosa.

Através dos dados apresentados na tabela, observa-se que os alunos possuem algumas concepções próximas das cientificamente aceites, embora persistam ideias alternativas em várias dimensões do conhecimento sobre as rãs verdes. A maioria dos alunos reconhece corretamente que as rãs nascem de ovos, evidenciando compreensão

parcial do seu ciclo de vida, ainda que uma parte considere que nascem do ventre da mãe. Quanto à relação entre girino e rã, as respostas encontram-se divididas, o que demonstra que a concepção da maioria dos alunos, relativamente a este tópico, é errada. Relativamente à alimentação, as respostas indicam concepções adequadas, já que a maioria refere insetos ou moscas e outros mencionam minhocas e animais, revelando noções corretas de que as rãs são carnívoras. No que respeita ao habitat, as respostas apresentadas são relativas a ambientes aquáticos, o que coincide com o ambiente natural destes anfíbios. No entanto, nenhum aluno referiu que as rãs habitam também na terra, uma concepção que não está estabelecida nestes alunos. Quanto à locomoção, quase todos os alunos associam corretamente as rãs ao salto, e, por fim, a maioria identifica o revestimento corporal como pele nua, uma concepção correta de acordo com a biologia destes animais. Assim sendo, as crianças revelam já várias concepções adequadas, sobretudo no que se refere à locomoção e alimentação das rãs, embora persistam ideias incompletas no que concerne ao habitat e à locomoção da rã verde.

Objetivo II – Aferir a evolução dos conhecimentos dos alunos após a implementação de atividades que promovam o conhecimento dos alunos sobre a rã verde

Relativamente ao objetivo II, aferir a evolução dos conhecimentos dos alunos após a implementação de atividades que promovam o conhecimento dos alunos sobre a rã verde, recolheram-se dados através de questionários individuais no final de cada atividade. Além disso, no final da implementação didática, foi aplicado o mesmo inquérito inicial por entrevista para aferir a evolução dos conhecimentos dos alunos. Os questionários aplicados à turma, no final de cada tarefa, estavam relacionados com as características da rã abordadas nas atividades. Para analisar as respostas dos questionários dos alunos, foram criados critérios específicos para cada questionário.

No primeiro questionário aplicado aos alunos sobre o desenvolvimento embrionário, uma vez que é um questionário com perguntas abertas, foram determinados os seguintes critérios: transmite corretamente a ideia e utiliza a linguagem correta; transmite corretamente a ideia e utiliza a linguagem incorreta; transmite a ideia de forma incompleta e utiliza a linguagem correta; transmite a ideia de forma incompleta e utiliza a linguagem incorreta; não transmite corretamente a ideia e não respondeu. Todos os 15 alunos responderam a todas as questões do questionário.

Assim sendo, a tabela 3 apresenta as respostas dos alunos analisadas consoante os critérios.

Tabela 3

Resultados do questionário 1 em relação a cada fase de desenvolvimento da rã

Pergunta	Critérios		Fase a)	Fase b)	Fase c)	Fase d)	Fase e)
Regista as principais mudanças que ocorrem nas fases da metamorfos e da rã.	I – Transmite corretamente a ideia	1. utiliza a linguagem correta	0	3	0	0	1
		2. utiliza a linguagem incorreta	14	10	2	12	9
	II – Transmite a ideia de forma incompleta	1. utiliza a linguagem correta	0	0	2	0	0
		2. utiliza a linguagem incorreta	0	0	9	0	0
	III – Não transmite corretamente a ideia		1	3	2	4	5
	IV – Não respondeu		0	0	0	0	0

Assim sendo, em relação à fase a) da metamorfose, eclosão dos ovos, 14 alunos transmitiram corretamente a ideia porque registaram que dos ovos eclodem os girinos. No entanto, utilizaram a linguagem incorreta, pois referiram termos como “nascer” (A1, A2, A3, A5 e A15) e “rebentar” (A4), mas poderiam ter utilizado o termo “eclodem”. Apenas um aluno não transmitiu corretamente a ideia, uma vez que registou “Os ovos e os girinos por dentro” (A10).

Em relação à fase b) da metamorfose, crescimento dos membros posteriores, três alunos transmitiram corretamente a ideia e utilizaram a linguagem correta, visto que referiram que “crescem os membros posteriores” (A15). Dez alunos, apesar de transmitirem corretamente a ideia, utilizaram termos incorretos como “nascer”, “patas de trás”, “pernas de trás” e “pés”, mas deveriam os termos de “crescer” e “membros posteriores”. Por fim, três alunos não transmitiram corretamente a ideia: A3 referiu que “crescem os seus pulmões.”, A10 afirmou que “Dos ovos nascem os girinos” e A13 referiu que “Os girinos ganham os membros anteriores”.

Em relação à fase c) da metamorfose, crescimento dos membros anteriores e desenvolvimento dos pulmões, nenhum aluno transmitiu corretamente a ideia e utilizou a linguagem correta, mas dois alunos transmitiram corretamente a ideia com a

linguagem incorreta, visto que referiram que, crescem os membros anteriores e ao mesmo tempo desenvolvem-se os pulmões, mas utilizaram termos como “crescem pulmões” (A1) e “nascem os membros anteriores” (A3), em vez dos termos referidos anteriormente. Dois alunos transmitiram a ideia de forma incompleta utilizando a linguagem correta pois, ambos disseram que “crescem membros anteriores” (A1 e A14), os nove alunos que utilizaram a linguagem incorreta utilizaram termos como “nascem” (A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A10 e A12), “patas da frente” (A4, A6, A7, A8 e A12), “mãozinhas” (A5) e “mãos” (A9), em vez dos termos “crescer os membros anteriores” e “desenvolver os pulmões”. Todos os 11 alunos que transmitiram a ideia de forma incompleta, já que não referiram o desenvolvimento dos pulmões.

Em relação à fase d) da metamorfose, redução do tamanho da cauda, nenhum aluno transmitiu corretamente a ideia e utilizou a linguagem correta, mas 12 alunos transmitiram corretamente a ideia com a linguagem incorreta, porque referiram a ideia de que a cauda reduz de tamanho, no entanto, utilizaram os seguintes termos, “encolheu”, “desaparecer”, “rabo” e “perder”. Como é comprovado pelo registo de A1 “A cauda encolheu”, ou de A5 “O girino perdeu o rabo”, ou de A12 “A cauda desaparece”. Quatro alunos não transmitiram corretamente a ideia, deste modo, o A8 acrescentou que “os pulmões crescem”, o A9 escreveu que “Começam a crescer”, o A10 escreveu que “E depois nascem os membros anteriores e os pulmões” e o A13 referiu que “Os girinos transformam-se em rãs”.

Em relação à fase e) da metamorfose, deposição dos ovos, um aluno transmitiu corretamente a ideia e utilizou a linguagem correta, visto que referiu na sua resposta “E a seguir depositam mais ovos na água”. Nove alunos, apesar de transmitirem corretamente a ideia, utilizaram a linguagem incorreta, escrevendo termos como “põe”, “saí” e “bota”. O termo mais correto que deveriam utilizar era depositar. Nenhum aluno transmitiu a ideia de forma incompleta e quatro alunos não transmitiram corretamente a ideia, transmitindo respostas erradas. Neste sentido, A8 escreve que “Quando crescem os pulmões, fica uma rã.”, A10 refere que “Transforma-se numa rã.”, A11 escreve que “E depois transforma-se em rã.” e A13 refere que “Aquela gelatina transparente é onde os girinos nascem.”.

Todos os 15 alunos responderam a este questionário, não existindo nenhum aluno que não respondesse às questões. É importante destacar A10 que, apesar de

apresentar as respostas incorretas, percebeu a sequência das fases da metamorfose, referindo as principais transformações que ocorrem de uma fase para a outra.

O questionário sobre a alimentação e o habitat foi aplicado aos alunos após a terceira tarefa. No entanto, as duas perguntas relacionadas com a alimentação eram perguntas fechadas, nas quais, foram determinados os três seguintes critérios para a primeira pergunta: a resposta está correta; a resposta está incorreta e não respondeu; e para a segunda pergunta: a resposta está correta (4 opções assinaladas: caracóis, minhocas, formigas e insetos); a resposta está incompleta pois assinalou três opções; a resposta está incompleta pois assinalou duas opções; a resposta está incompleta pois assinalou uma opção; a resposta está incorreta e não respondeu. Neste sentido, as tabelas 4 e 5 apresentam as respostas dos alunos analisadas consoante os critérios.

Tabela 4

Resultados da questão nº 1 do questionário 2 em relação ao revestimento e à locomoção da rã

Critérios	Questão
	1. A rã é... n (N=15)
I – A resposta está correta (assinalou a opção carnívora)	15
II – A resposta está incorreta	0
III – Não respondeu	0

Na questão n.º 1, os alunos tinham de assinalar a opção correta, carnívora, e todos os alunos responderam corretamente que a rã é um animal carnívoro, comprovando que perceberam que a rã se alimenta apenas de animais. Deste modo, nenhum aluno respondeu que a rã era herbívora ou omnívora e nenhum aluno não respondeu a esta questão.

Na questão n.º 2, 12 alunos ligaram, corretamente, a rã a quatro animais, sendo eles os caracóis, as minhocas, as formigas e os insetos. Dois alunos apenas ligaram três opções, visto que a um dos alunos faltava ligar a opção dos caracóis e ao outro aluno faltava ligar as formigas. Por fim, um aluno apenas conectou a rã às minhocas e aos insetos, faltando ligar os caracóis e as formigas.

Tabela 5

Resultados da questão nº 2 do questionário 2 em relação ao revestimento e à locomoção da rã

Critérios		Questão
		2. Liga a rã aos animais de que se alimenta. n (N=15)
I – A resposta está correta (4 opções assinaladas: caracóis, minhocas, formigas e insetos)		12
II – A resposta está incompleta	a) Assinalou 3 opções	2
	b) Assinalou 2 opções	1
	c) Assinalou 1 opção	0
III – A resposta está incorreta		0
IV – Não respondeu		0

O questionário aplicado aos alunos sobre a alimentação também incluía o habitat. No entanto, a pergunta relacionada com o habitat das rãs era uma pergunta aberta, para a qual foram estipulados os critérios: a resposta está correta (refere 3 locais onde as rãs habitam); a resposta está incompleta pois referiu dois locais; a resposta está incompleta pois referiu um local; a resposta está incorreta e não respondeu. A tabela 6 apresenta as respostas analisadas consoante os critérios.

Tabela 6

Resultados da questão nº 3 do questionário 2 em relação ao revestimento e à locomoção da rã

Critérios		Questão
		3. Refere três locais onde as rãs habitam n (N=15)
I – A resposta está correta (refere 3 locais onde as rãs habitam)		6
II – A resposta está incompleta	a) Refere 2 locais	5
	b) Refere 1 local	4
III – A resposta está incorreta		0
IV – Não respondeu		0

Na questão n.º 3, seis alunos responderam corretamente com três locais onde as rãs habitam, cinco alunos referiram apenas dois locais, quatro alunos apenas mencionaram um local e nenhum aluno errou a resposta. Os locais mais referidos foram o lago e o rio, cada um com 11 alunos a referir e os menos mencionados foi o riacho e o ribeiro, cada um com duas respostas. Outros locais referidos pelos alunos foram as lagoas e o pântano.

O questionário aplicado aos alunos sobre a locomoção das rãs, também inclui a característica do revestimento. Neste sentido, para o questionário foram aplicados os seguintes critérios, visto que são questões de carácter aberto: transmite corretamente a ideia e utiliza a linguagem correta; transmite corretamente a ideia e utiliza a linguagem incorreta; transmite corretamente a ideia de forma incompleta e utiliza a linguagem correta; transmite corretamente a ideia de forma incompleta e utiliza a linguagem incorreta; não transmite corretamente a ideia e não respondeu. As respostas dos alunos analisadas com os critérios mencionados anteriormente apresentam-se na tabela 7.

Tabela 7

Resultados do questionário 3 em relação à alimentação e ao habitat da rã

Critérios		Questões	
		1. Como é o revestimento das rãs?	2. Como é que as rãs se deslocam?
		n (N=15)	n (N=15)
I – Transmite corretamente a ideia	a) utiliza a linguagem correta	0	0
	b) utiliza a linguagem incorreta	0	0
II – Transmite corretamente a ideia de forma incompleta	a) utiliza a linguagem correta	14	13
	b) utiliza a linguagem incorreta	0	0
III – Não transmite corretamente a ideia		0	0
IV – Não respondeu		1	2

Sendo assim, na primeira questão sobre o revestimento, 14 alunos transmitiram corretamente a ideia de forma incompleta, uma vez que, estes alunos todos referiram que o revestimento da rã é pele nua, no entanto, faltou aos 14 alunos referir que a pele também é viscosa. Pode-se observar estas afirmações, por exemplo quando A2 escreve

que “pele nua fina húmida brilhante”, ou A9 regista que “A rãs têm pele nua e fina” e A14 que escreve “pele nua brilhante fina”. No entanto, um aluno não respondeu a esta questão. Como já tinha referido anteriormente, o questionário aplicado aos alunos sobre a locomoção das rãs, também incluiu a característica do revestimento. Ora como os critérios são os mesmos para ambas as questões, as respostas analisadas encontram-se na tabela 7.

Na questão n.º 2, relativa à locomoção da rã, nenhum aluno transmitiu corretamente a ideia, 13 alunos transmitiram corretamente a ideia de forma incompleta utilizando a linguagem correta, ou seja, maior parte dos alunos referiram que na água as rãs nadam e na terra saltam. Como podemos comprovar na resposta do A3 “na água nadam e na terra saltam”, o A9 refere que “As rãs nadam na água. As rãs saltam na Terra.”, o no A11 que escreve “saltam na terra e nadam na água”. A estes alunos faltava acrescentar o pormenor de o comprimento dos membros posteriores da rã serem maiores do que os membros anteriores. Dois alunos não responderam a esta questão.

Deste modo, verifica-se uma evolução dos conhecimentos sobre a locomoção e o revestimento das rãs. Visto que os alunos compreenderam que saltam na terra e nadam na água, bem como que o revestimento deste animal é constituído por pele nua, que tem como características ser húmida, fina e brilhante, sendo estas as mais referidas nas respostas do questionário.

No final da implementação didática, foi aplicado o mesmo inquérito inicial por entrevista para aferir a evolução dos conhecimentos dos alunos. Os dados recolhidos através desta entrevista apresentam-se organizados na tabela 8.

No que diz respeito ao desenvolvimento embrionário da rã, na entrevista final, na questão n.º 1, nota-se uma clara evolução das aprendizagens uma vez que a maioria dos alunos (13) respondeu que as rãs nascem de ovos; dois alunos ainda referiram que as rãs nascem do ventre da mãe e nenhum aluno disse que não sabia a resposta a esta questão. Na questão n.º 2, também sobre o desenvolvimento embrionário, 11 alunos afirmaram que o girino e a rã são o mesmo animal, enquanto quatro alunos disseram que o girino e a rã não são o mesmo animal. Comprova-se uma evolução no que diz respeito a esta questão, uma vez que aumentou (de 8 para 13) o número de alunos que afirmaram que o girino e a rã são o mesmo animal e diminuiu (de 8 para 4) o número de alunos que referia que afirmaram que o girino e a rã não são o mesmo animal.

Tabela 8*Resultados da entrevista inicial e final*

Questão	Categoria de resposta	Entrevista inicial n (N=15)	Entrevista final n (N=15)
Q1. De onde nasce uma rã, de um ovo ou do ventre da mãe?	Ovos	8	13
	Ventre da mãe	5	2
	Não sabe	2	0
Q2. O girino e a rã são o mesmo animal?	Sim	7	11
	Não	8	4
Q3. De que se alimentam as rãs?	Insetos/ moscas	9	17
	Plantas/ alface	6	0
	Minhocas	1	5
	Seres vivos	1	10
	Animais	3	1
Q4. Onde habitam as rãs?	Rio	7	4
	Mar	1	1
	Água	2	2
	Lagos	5	11
	Lagoas	1	3
	Terra	0	2
Q5. Como se deslocam as rãs?	Salto	14	15
	Natação	1	9
Q6. Qual é o revestimento das rãs?	Pele nua	12	14
	Carapaça	1	0
	Concha	1	0
	Pele rugosa	1	1

Relativamente à alimentação da rã, na entrevista final, na questão n.º 3, como se pode observar na tabela 8, 17 alunos referiram que as rãs se alimentam de insetos e moscas. Nenhum dos alunos referiu que as rãs se alimentam de plantas e alface, mostrando que os alunos perceberam que a rã é um animal carnívoro. Cinco alunos afirmaram que as rãs se alimentam de minhocas; 10 alunos referiram que se alimentam de seres vivos e, por fim, três alunos afirmam que as rãs se alimentam de animais. Na alimentação das rãs, a turma aumentou o seu conhecimento desta mesma temática, pois os alunos perceberam que a rã é um animal carnívoro, sendo que nenhum dos alunos referiu que as rãs se alimentam de plantas e alface. Deste modo, também percebemos que, em comparação com a entrevista inicial, os alunos aumentaram a variedade das respostas na entrevista final.

No que diz respeito ao habitat da rã, na questão n.º 4, como se pode comprovar na tabela 8, quatro alunos referiram que as rãs habitam no rio; um aluno referiu que

habitam no mar; dois alunos referiram que as rãs habitam na água; 11 alunos afirmaram que este animal habita nos lagos; três alunos referiram que as rãs habitam nas lagoas e dois alunos disseram que as rãs habitam na terra. Deste modo, percebe-se que, da entrevista inicial para a final, ampliaram o seu conhecimento, uma vez que a variedade de respostas, no que concerne ao habitat das rãs, aumentou, assim como o facto de todos os alunos referirem, corretamente, vários locais onde as rãs habitam. Além do facto de dois alunos referirem na entrevista final “terra” mostra que, pelo menos, estes dois alunos entenderam que a rã é um animal semiaquático, ou seja, que também vive na terra.

Para a característica da locomoção, existe uma clara evolução das respostas da entrevista inicial para a final pois, como é comprovado na tabela 8, na questão n.º 5 todos os alunos da turma, 15, referiram que as rãs se deslocam a saltar, mas apenas nove alunos afirmaram que as rãs também se deslocam a nadar.

Em suma, constatou-se uma evolução nos conhecimentos dos alunos após a realização de atividades que promovem a compreensão das diversas características da rã verde. Visto que, no que diz respeito ao desenvolvimento embrionário, verificou-se um aumento do número de alunos que corretamente afirmaram que as rãs nascem de ovos, passando de 8 para 13. No respeitante à metamorfose, a maioria dos alunos demonstrou compreender a sequência das transformações, embora ainda persistam alguns equívocos na utilização de terminologia científica apropriada. Na alimentação das rãs, todos reconheceram corretamente que as rãs são animais carnívoros, descartando a ideia de que se alimentam de plantas, como alface. Constatou-se também um aumento na variedade das respostas na entrevista final. Relativamente ao habitat das rãs, existiu um aumento de diversidade das respostas dos alunos. Todos mencionaram corretamente ambientes passíveis de serem habitados pelas rãs. No que diz respeito à locomoção e ao revestimento, os alunos demonstraram entender que estes animais são capazes de saltar na terra e nadar na água. Quanto ao revestimento, os alunos descreveram corretamente a pele da rã como sendo fina, húmida e brilhante.

Objetivo III – *Analisar a pertinência das atividades implementadas, na promoção da aprendizagem dos conhecimentos sobre a rã verde.*

Os resultados anteriormente apresentados evidenciam uma evolução nas concepções iniciais dos alunos em relação ao conhecimento sobre as rãs.

Inicialmente, as concepções dos alunos estavam marcadas por algumas imprecisões, como o facto de as rãs nascerem do ventre da mãe ou de que as rãs se alimentavam de plantas. Contudo, ao longo das tarefas e, mais precisamente, da análise dos dados, observou-se um notório aumento na precisão das respostas. Assim, no que diz respeito ao desenvolvimento embrionário, o número de alunos que identificaram corretamente o nascimento das rãs a partir de ovos aumentou, demonstrando assim a correção das concepções erradas previamente presentes. As aprendizagens relacionadas com a alimentação das rãs também refletiram um progresso claro. Na entrevista final, todos os alunos afirmaram corretamente que as rãs se alimentam de outros animais, eliminando as concepções iniciais erradas sobre o consumo de plantas.

Na análise dos dados, um ponto a destacar é a grande diversidade das respostas relativas ao habitat das rãs, visto que as concepções dos alunos eram mais limitadas, havendo muitos a referirem que as rãs viviam apenas na água. Na entrevista final e nos questionários, demonstraram conhecimentos sobre os diversos locais onde as rãs habitam. Em relação à locomoção e ao revestimento, os alunos também demonstraram uma evolução positiva, salientando as capacidades das rãs em saltar e nadar. Além disso, a descrição do revestimento da rã, com a referência correta das suas características (fina, húmida e brilhante), reflete um conhecimento mais detalhado sobre este animal.

Assim, pode concluir-se que as atividades pedagógicas pensadas e implementadas para promover a evolução das concepções dos alunos no que diz respeito à rã verde, uma espécie da biodiversidade local, resultaram no desenvolvimento da aprendizagem dos conhecimentos sobre este animal, de forma consistente, em melhorias em relação às concepções iniciais dos alunos, refletindo um processo de aprendizagem bem-sucedido. As melhorias observadas indicam que os alunos foram capazes de corrigir conceitos iniciais incorretos e aprofundar a sua compreensão de características das rãs.

Conclusões

Este subcapítulo está organizado em duas partes, as conclusões da investigação, tendo em conta os objetivos de investigação, e as limitações do estudo e sugestões para investigações futuras.

Conclusões

As conclusões desta investigação são apresentadas tendo por base a análise dos dados recolhidos, mais especificamente, das entrevistas e respostas dos alunos aos questionários, apresentados no subcapítulo anterior.

Com esta investigação pretendia-se aumentar os conhecimentos dos alunos sobre a biodiversidade local, mais especificamente, sobre a rã verde. De modo a orientar o estudo foram estabelecidos três objetivos específicos:

- I. Aferir os conhecimentos iniciais dos alunos sobre a rã verde, mais especificamente, o desenvolvimento embrionário, a locomoção, o revestimento, o habitat e a alimentação;
- II. Aferir a evolução dos conhecimentos dos alunos após a implementação de atividades que promovam o conhecimento dos alunos sobre a rã verde;
- III. Analisar a pertinência das atividades implementadas, na promoção da aprendizagem dos conhecimentos sobre a rã verde.

As conclusões que aqui se apresentam foram organizadas em função destes objetivos de investigação.

No que concerne ao objetivo “Aferir os conhecimentos iniciais dos alunos sobre a rã verde, mais especificamente, o desenvolvimento embrionário, a locomoção, o revestimento, o habitat e a alimentação”, pretendeu-se perceber quais eram as concepções iniciais dos alunos. Para isso, e tal como já foi referido neste estudo, foi aplicado um inquérito por entrevista a uma turma de 15 alunos do 1.º ano de escolaridade. Fialho (2009) refere que as crianças começam a construir a sua visão sobre o mundo, manifestando a curiosidade natural e o desejo de saber para compreender e dar sentido ao mundo. Neste sentido e com base nos resultados apresentados anteriormente, foi possível concluir que, na turma, existia um conhecimento geral correto sobre as características da rã verde, mas que, no entanto, os alunos apresentavam ainda algumas concepções menos corretas cientificamente. Deste modo, a

maioria dos alunos reconheceu que as rãs nascem de ovos e que se deslocam através do salto, indicando que as concepções sobre o nascimento e a locomoção estão corretas, mas incompletas. No entanto, alguns alunos demonstraram concepções incorretas, visto que, afirmaram que as rãs nascem do ventre da mãe. No que diz respeito à relação entre girino e rã, apresentaram divergências nas respostas, revelando, assim, por parte dos alunos, incertezas no processo de metamorfose. No que concerne à alimentação, apesar de a maioria ter identificado o regime alimentar correto, surgiram respostas que demonstraram desconhecimento nesta característica das rãs verdes, como foi o caso de referirem alimentos como plantas e alface. Relativamente ao habitat, os alunos corretamente indicaram sobretudo ambientes de água doce, como rios e lagos, apesar de surgirem algumas respostas incorretas, como o mar. Por fim, a maioria reconheceu corretamente a pele nua como revestimento das rãs, embora algumas respostas tenham revelado confusão com outros tipos de animais, como, por exemplo, referirem que o revestimento das rãs é pele rugosa ou que possuem uma concha. Assim, concluiu-se que a turma demonstrou alguns conhecimentos prévios sobre as características da rã verde, mas revelou-se necessária a implementação de atividades que promovessem a desconstrução de concepções erradas, assim como o aprofundamento do conhecimento das rãs verdes.

Relativamente ao objetivo “Aferir a evolução dos conhecimentos dos alunos após a implementação de atividades que promovam o conhecimento dos alunos sobre a rã verde”, através dos registos dos alunos e da entrevista final, foi possível concluir que, no que diz respeito ao desenvolvimento embrionário das rãs, os alunos demonstraram uma clara evolução nos seus conhecimentos. Comparando a entrevista inicial com a final, verificou-se um aumento no número de alunos que identificaram corretamente que as rãs nascem dos ovos, o que levou a uma diminuição dos que afirmavam que as rãs nascem do ventre da mãe. Relativamente à metamorfose da rã, a maioria dos alunos conseguiu identificar corretamente a sequência das principais transformações, apesar de terem utilizado os termos errados em algumas respostas. No que concerne à alimentação das rãs, podemos concluir que a turma aumentou significativamente o seu conhecimento sobre esta característica da rã. Neste sentido, podemos concluir que os alunos compreenderam que a rã é um animal carnívoro e, pelas respostas obtidas na entrevista final, perceberam que as rãs não se alimentam de plantas ou alface. Além

disso, constatou-se que, em comparação com a entrevista inicial, a turma aumentou a variedade das respostas corretas na entrevista final, o que demonstra uma evolução no entendimento do grupo sobre o tema. No que diz respeito ao habitat das rãs, da entrevista inicial para a final, os alunos aumentaram o seu conhecimento, uma vez que também aumentaram a variedade de respostas corretas relativas a esta característica. Para além de que, alguns alunos mencionaram a “terra” na entrevista final, indicando que compreenderam que a rã é um animal semiaquático, isto é, vive na água e na terra. Por fim, no que concerne à locomoção e ao revestimento, percebeu-se que houve uma evolução dos conhecimentos relativos a estas características. Sendo assim, os alunos demonstraram ter compreendido que as rãs deslocam-se a salto na terra e por natação na água, assim como perceberam que o revestimento das rãs é pele nua, que é húmida, fina e brilhante, aspetos mais referidos pelos alunos nas respostas do questionário.

No que diz respeito ao objetivo “Analisar a pertinência das atividades implementadas, na promoção da aprendizagem dos conhecimentos sobre a rã verde”, podemos concluir, com base nos dados anteriormente apresentados, que existiu uma evolução nos conhecimentos dos alunos sobre a rã verde. Se na entrevista inicial, a turma apresentava concepções incorretas e ideias incompletas, com o decorrer das atividades, os alunos corrigiram estas concepções, desenvolvendo, inclusivamente, a linguagem utilizada no sentido de uma utilização dos termos mais corretos cientificamente. Com o facto de os alunos aumentarem a diversidade de respostas corretas relativas ao habitat das rãs, percebemos que a concepção inicial expressada de que as rãs apenas habitavam apenas na água foi desconstruída. No que concerne à locomoção e ao revestimento, os alunos reconheceram que as rãs deslocam-se a saltar e a nadar e descreveram o seu revestimento como pele nua, sendo uma pele fina, húmida e brilhante.

Desta forma, constatou-se que as atividades implementadas ajudaram a promover a aprendizagem, permitindo que os alunos corrigissem concepções erradas e aprofundassem o seu conhecimento sobre a rã verde. Vieira (2007) refere que a educação em ciência é importante porque pretende formar cidadãos informados, aptos para participar de forma crítica em debates científicos, cientes das causas e consequências inerentes ao saber, assim como a sua aplicação no quotidiano. Sobel (2004) afirma que aprender com o contacto direto com a biodiversidade local oferece

aos alunos a oportunidade de relacionar e compreender os conteúdos trabalhados em sala de aula. O projeto Eco-Escolas e o projeto da Ciência Divertida são projetos que visam criar e fomentar hábitos e atitudes proativas, no quotidiano, a favor de um Desenvolvimento Sustentável. Deste modo, estes projetos confirmam o que Sobel (2004) conclui, que o contacto direto com a biodiversidade local é um instrumento pedagógico rico e transformador, que leva os alunos a estarem mais atentos, críticos, saudáveis e conscientes do seu papel como cidadãos ecológicos.

Deste modo, esta investigação reforça o conhecimento previamente existente, ao fornecer uma nova confirmação empírica das tendências e relações descritas na literatura.

O conhecimento das espécies locais constitui um elemento fundamental para a promoção de atitudes de valorização e proteção da biodiversidade. Segundo Monroe (2003), o conhecimento da fauna e da flora do meio local favorece o desenvolvimento de uma consciência ecológica e reforça o sentimento de pertença ao território. Este conhecimento é importante nas crianças, uma vez que alguns estudos indicam que a educação ambiental precoce está associada a atitudes mais responsáveis e comportamentos pró-ambientais na vida adulta (Ballantyne & Packer, 2005). Kollmuss & Agyeman (2002) acrescentam que o reconhecimento da biodiversidade local permite compreender as relações entre os seres vivos e os ecossistemas, promovendo o conhecimento e a valorização da biodiversidade local. Além disso, a familiarização com a fauna e flora local contribui para a necessidade de conservação dos habitats e para a identificação das ameaças que afetam as espécies locais (Tilbury, 1995).

Os resultados da investigação, embora não permitam generalizações, constituem um contributo para o conhecimento já existente.

Limitações do estudo e sugestões para investigações futuras

No decorrer do estudo foram sentidas algumas limitações, sendo a mais relevante o tempo limitado disponível para a sua realização. Como a investigação decorreu simultaneamente com a prática de ensino supervisionada, a escolha da problemática para abordar no estudo foi feita mais tarde, reduzindo assim o período disponível para a investigação. Neste sentido, apesar de terem sido abordados os pontos principais e os alunos terem adquirido os conhecimentos fundamentais, destaca-se que

era necessário mais tempo e, consequentemente, mais sessões para tornar a investigação ainda mais completa.

Outra dificuldade encontrada foi a capacidade limitada de comunicação oral dos alunos, que, apesar de serem alunos do 1.º ano do CEB, apresentavam um desenvolvimento diminuto da sua comunicação oral. Deste modo, a dificuldade na fluência na expressão oral condicionou a dinâmica nas sessões de implementação didática. Sendo estes alunos do 1.º ano de escolaridade, foram notórias as dificuldades em articular as ideias de forma clara e coerente, não deixando, no entanto, de tentar expressar as suas ideias.

O facto de a investigadora ter de desempenhar o papel de investigadora e professora, ao mesmo tempo, exigiu uma grande flexibilidade e atenção, o que, por vezes, comprometeu a capacidade de concentração em cada uma das funções de forma plena. Neste sentido, encarar os dois papéis levou a que fosse difícil observar e registar tudo o que era necessário para recolher os dados de forma mais completa.

Outra limitação identificada relaciona-se com a falta de prática da investigadora a planear e implementar entrevistas, o que poderá ter condicionado o grau de profundidade dos dados obtidos. A falta de prática na formulação de questões e na gestão das interações durante as entrevistas pode ter limitado a riqueza e a diversidade da informação recolhida. Assim, reconhece-se que uma maior experiência e formação prévia nesta técnica de recolha de dados poderiam ter contribuído para obter descrições mais detalhadas e interpretações mais consistentes das conceções dos participantes.

Para investigações futuras, de modo a obter resultados mais significativos, poderia aumentar-se o tempo da investigação, aumentando o número de sessões dedicadas a este estudo.

Para trabalhos futuros, no fim de cada tarefa, poderia ser aplicado um momento de reflexão com os alunos, de modo a perceber a opinião da turma sobre as atividades implementadas, assim como perceber o que é que os alunos captaram dos conteúdos abordados.

Este estudo pode constituir um mote para uma investigação mais profunda sobre o animal estudado, mas também pode servir de modelo para aplicação com outras espécies autóctones, de modo que os alunos percebam a importância da biodiversidade local.

Parte III – Reflexão da Prática de Ensino Supervisionada

Na terceira parte do relatório pretende-se elaborar uma reflexão global de todo o percurso desenvolvido na PES. Nesta reflexão serão abordadas as aprendizagens adquiridas, as dificuldades sentidas e a contribuição das PES para a formação pessoal e profissional, enquanto educadora e professora.

Reflexão global

Durante a PES, o estágio realizou-se em dois níveis de escolaridade, na Educação Pré-Escolar, no primeiro semestre, e no 1.º CEB, no segundo semestre, com uma turma do 1.º ano de escolaridade. Assim sendo, durante este percurso estagiei com crianças com idades compreendidas entre os três e os sete anos de idade.

A PES foi uma etapa fundamental no meu percurso de formação enquanto futura educadora e professora. Esta unidade curricular foi um momento de transição entre a teoria e a prática, no qual pude aplicar os conhecimentos adquiridos ao longo dos cinco anos, confrontando-os com a realidade concreta do contexto educativo, uma vez que foi um estágio mais intensivo, estando assim mais tempo nos contextos do que em sala de aula na Escola Superior de Educação.

Tanto no Pré-Escolar como no 1.º CEB, a organização da PES era muito semelhante, visto que se dividia em período de observação, fase de planeamento, implementação e reflexão. Todas estas fases são fundamentais para o desenvolvimento profissional e pessoal de um professor, pois contribuem para o seu crescimento. No entanto, a fase de reflexão foi especialmente importante uma vez que permitiu refletir sobre os pontos fortes e aspetos a melhorar, estratégias para melhorar o trabalho em intervenções futuras, tendo em conta as características das crianças do grupo e da turma e o contexto em que se encontram. O processo de reflexão prolonga-se durante toda a carreira do professor, pois, quando um professor realiza um processo de compreensão e melhoria dos seus métodos de ensino, reflete sobre a sua experiência, tornando-se, assim, uma prática contínua para se tornar um bom profissional (Zeichner, 1993).

No estágio, quer seja no contexto de Educação Pré-Escolar quer no 1.º CEB, as três primeiras semanas destinaram-se à observação das crianças e do trabalho desenvolvido pela EC e PC. Este período de observação permitiu conhecer as rotinas do

grupo e da turma, as crianças, estabelecendo assim uma proximidade com o grupo. Durante esta observação, conseguimos conhecer aspetos e pormenores fundamentais para a planificação das atividades e, conseqüentemente, para as implementações das mesmas. Neste sentido, este período foi importante na medida em que permitiu compreender os métodos de ensino implementados, tanto pela educadora como pela professora cooperante.

Ao longo do estágio na Educação Pré-Escolar, para além de ter o privilégio de trabalhar ao lado da minha colega, Cláudia Gomes, que esteve sempre presente para me apoiar nos momentos em que precisei, respeitando o meu progresso, sem nunca assumir e se sobrepor na minha implementação, também tive a oportunidade de trabalhar com a educadora cooperante e com a auxiliar de ação educativa, que se mostraram sempre prestáveis e, com a sua atitude positiva, proporcionaram um ambiente acolhedor e seguro, o que trouxe grande tranquilidade no nosso trabalho diário. Estas três pessoas tiveram um papel crucial nas minhas implementações, apoiando-me. Foi um prazer trabalhar numa escola que oferece tanto apoio e segurança para as estagiárias, pois sentimos que todas fazemos parte de uma equipa que está focada no bem-estar das crianças. Durante as semanas de intervenção procuramos realizar atividades que, ao mesmo tempo, fossem ricas a nível de aprendizagem e que despertassem o interesse das crianças, cativando-as para as atividades que decorriam ao longo dos dias.

Na Educação Pré-Escolar, planificámos as atividades consoante o tema da semana, o planeamento que as crianças seguem de segunda-feira a sexta-feira, os dias que iríamos implementar e a transversalidade curricular. A planificação foi ao encontro dos objetivos definidos nos documentos orientadores deste ano de escolaridade, as Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar, OCEPE. Depois da correção da planificação por parte da educadora cooperante, assim como dos nossos professores supervisores, era altura de implementar as atividades planificadas. Assim sendo, posso afirmar que a experiência no Pré-Escolar foi muito enriquecedora, desempenhando um papel crucial na construção da minha identidade como educadora de infância.

Ao longo do estágio no 1.º CEB a professora cooperante e a turma receberam-nos de braços abertos e muito felizes com a nossa presença, o que fez com que nos sentíssemos acolhidas. Durante as semanas que estagiamos, adaptei-me ao ambiente escolar, aos desafios diários que apareciam e às pessoas, principalmente aos alunos.

Quando chegamos à escola, tudo era novidade, mas com o tempo ganhei confiança, criei relações, compreendi dinâmicas e aprendi a comunicar com a turma.

No 1.º CEB planificávamos as atividades consoante os conteúdos pedidos pela professora cooperante, o planeamento que os alunos seguiam de segunda a sexta-feira, os dias em que iríamos implementar e a transversalidade curricular. A planificação ia sempre ao encontro dos objetivos definidos nos documentos orientadores do ano de escolaridade onde estagiamos, as Aprendizagens Essenciais do 1.º ano do CEB.

Ao longo destas experiências, desenvolvi aprendizagens significativas, tanto a nível pedagógico como pessoal. Como referi anteriormente, tive a oportunidade de planear, implementar e refletir, de forma contínua, sobre a minha intervenção, em ambos os contextos. Este processo permitiu-me compreender melhor as dinâmicas de sala, a importância da flexibilidade, da escuta ativa e da capacidade de nos sabermos adaptar perante as necessidades e interesses das crianças. A relação entre a teoria e a prática tornou-se evidente, fortalecendo a importância da intencionalidade pedagógica em cada atividade implementada.

Assistir às reuniões de pais, tanto na educação pré-escolar como no primeiro ciclo, foi uma experiência extremamente enriquecedora. Estas reuniões permitiram-me observar de perto a importância da comunicação entre a escola e a família, bem como o papel que os educadores e professores assumem na construção de uma boa relação com os respetivos encarregados de educação. Neste sentido, destaco que presenciei uma diferença entre ambos os contextos. No pré-escolar, reparei que a educadora tinha uma abordagem mais informal e acolhedora, centrada no desenvolvimento global da criança. No primeiro ciclo, a dinâmica revelou-se mais estruturada, com maior ênfase no progresso dos alunos, no cumprimento do calendário escolar e nas estratégias de apoio às aprendizagens. Em ambos os contextos, percebi como a empatia, a comunicação e a escuta ativa são elementos fundamentais para estabelecer uma relação de confiança com as famílias, contribuindo assim para o sucesso educativo de cada um dos alunos. Esta experiência reforçou a importância do papel do educador e professor como mediador entre os diferentes contextos de vida da criança.

No entanto, deparei-me com desafios ao longo do percurso. Durante ambos os contextos encontrei algumas dificuldades, nomeadamente a gestão do tempo e a adaptação a certos imprevistos, como alterações na rotina ou comportamentos

inesperados por parte dos alunos. Uma das principais dificuldades foi a gestão do tempo, tanto no planeamento das atividades como na sua execução em sala, especialmente quando surgiam imprevistos que exigiam adaptações rápidas. Também senti desafios na gestão de grupo, particularmente em momentos em que era necessário manter a atenção e o envolvimento de todas as crianças, respeitando ao mesmo tempo os diferentes ritmos, interesses e necessidades individuais. No início, senti alguma insegurança ao tomar decisões pedagógicas de forma autónoma, com receio de não corresponder às expectativas das equipas pedagógicas. Estas situações exigiram de mim resiliência, criatividade e, acima de tudo, uma postura reflexiva e aberta à aprendizagem. Apesar destas dificuldades, percebi que fazem do processo de aprendizagem e que permitiram crescer, refletir sobre a minha prática e começar a definir a minha identidade profissional enquanto futura educadora e professora.

A superação das dificuldades sentidas durante a PES foi possível graças a um processo contínuo de reflexão, aprendizagem e apoio por parte dos diferentes intervenientes no contexto educativo. Em primeiro lugar, aprendi a valorizar a importância da observação e da escuta ativa, o que me permitiu conhecer melhor o grupo de crianças, adaptar as estratégias de modo a responder de forma mais eficaz às suas necessidades. As reflexões com os professores supervisores e a colaboração com as equipas pedagógicas foram igualmente fundamentais, pois proporcionaram momentos de diálogo com sugestões para implementações futuras. Além de começar a ver os desafios como oportunidades de melhoria e não como falhas. Também não posso deixar de referir o apoio da minha colega de estágio que teve um papel importante, pois permitiu partilhar experiências, estratégias e sentimentos, criando um ambiente de entreajuda e motivação. Todos estes fatores foram essenciais para ultrapassar os obstáculos e fortalecer a minha preparação como futura professora.

Em suma, a PES contribuiu significativamente para a minha formação pessoal e profissional. A nível pessoal, fortaleceu em mim valores como a empatia, a responsabilidade e o compromisso com o bem-estar e o desenvolvimento integral das crianças. A nível profissional, ajudou-me a consolidar a minha identidade docente, reforçando a importância de uma prática educativa crítica, ética e fundamentada. Deste modo, posso afirmar que foi uma etapa transformadora, que me preparou para os desafios do mundo docente, motivando-me para continuar a aprender, a crescer e a

construir um futuro guiado pela paixão pela educação e pelo compromisso de uma prática pedagógica de qualidade.

Referências Bibliográficas

- Amado, J. (2017). Manual de Investigação Qualitativa em Educação. Imprensa da Universidade de Coimbra.
- Assembleia da República Portuguesa. (1986). *Lei de bases do sistema educativo* (Lei n.º 46/86). Lisboa. <https://diariodarepublica.pt/dr/legislacao-consolidada/lei/1986-34444975>
- Associação Bandeira Azul de Ambiente e Educação. (2025). *Eco-Escolas*. <https://ecoescolas.abaae.pt/sobre/quem-somos/>
- Ballantyne, R., & Packer, J. (2005). Promoting environmentally sustainable attitudes and behavior through free-choice learning experiences: What is the state of the field? *Environmental Education Research*, 11(3), 281–295.
- Bardin, L. (1977). *Análise De Conteúdo*. Edições 70.
- Barton, J., & Pretty, J. N. (2010). *What is the best dose of nature and green exercise for improving mental health?*. *Environmental Science and Technology*, 44 (10), 3947-3955. https://www.researchgate.net/publication/42587600_What_is_the_Best_Dose_of_Nature_and_Green_Exercise_for_Improving_Mental_Health_A_Multi-Study_Analysis
- Batista, B. F., Rodrigues, D., Moreira, E., & Silva, F. (2021). Técnicas De Recolha De Dados Em Investigação: Inquirir Por Questionário E/Ou Inquirir Por Entrevista?. In A. P. Costa, A. Moreira, & P. Sá (Coords), *Reflexões em torno de Metodologias de Investigação: recolha de dados* (1ª ed. Vol. 2, pp. 13-36). Universidade de Aveiro Editora.
- Berman, M. G., Jonides, J., & Kaplan, S. (2012). *The Cognitive Benefits of Interacting with Nature*. *Psychological Science*, 19 (12), 1207-1212. https://www.researchgate.net/publication/23718837_The_Cognitive_Benefits_of_Interacting_With_Nature
- Bogdan, R., & Biklen, S. (1994). *Investigação Qualitativa em Educação: Uma introdução à teoria*. Porto Editora.
- Børresen, S. T., Ulimboka, R., Nyahong, J., Ranke, P. S., Skjaervø, G. R. & Røskaft, E. (2016). The Role of Education and Awareness in Promoting Biodiversity Conservation. *Environmental Education Research*, 29 (1), 148–163. <https://www.tandfonline.com/doi/epdf/10.1080/13504622.2022.2117796?needAccess=true>

- Branski, R. M., Franco, R. A. C., & Lima Júnior, O. F. (2010). *Metodologia de Estudo de Casos Aplicada à Logística*. XXIV ANPET Congresso de Pesquisa e Ensino Em Transporte. https://www.researchgate.net/publication/277598822_METODOLOGIA_DE_ESTUDO_DE_CASOS_APLICADA_A_LOGISTICA
- Bratman, G. N., Hamilton, J. P., & Daily, G. C. (2015). *The impacts of nature experience on human cognition, emotion, and behavior: A review of the evidence*. Annals of the New York Academy of Science, 1249 (1), 118-136. <https://texanbynature.org/wp-content/uploads/2016/10/Bratman-et-al-2012-Nature-Experience-Cognitive-Function-and-Mental-Health-NY-ACAD-SCI.pdf>
- Capela, C., Mota, M., Ribeiro, E. & Ulhôa, A. (2021). Imagens Que Contam Histórias: O Photovoice E A Foto-Elicitação Na Investigação Qualitativa. In A. P. Costa, A. Moreira, & P. Sá (Coords), Reflexões em torno de Metodologias de Investigação: recolha de dados (1ª ed. Vol. 2, pp. 53-72). Universidade de Aveiro Editora.
- Charles, C. M. (1988). *Introduction to educational research*. Longman.
- Chawla, L. (1999). Life paths into effective environmental action. The Journal of Environmental Education 31(1), 15-26. https://www.researchgate.net/publication/249038394_Life_Paths_Into_Effective_Environmental_Action
- Chawla, L. (2006). Learning to love the natural world enough to protect it. Barn – forskning om barn og barndom i Norden, 2 (2), 57–78. https://www.researchgate.net/publication/285668159_Learning_to_Love_the_Natural_World_Enough_to_Protect_It
- Collins, S., Osborne, J. & Simon, S. (2010) *Attitudes towards science: A review of literature and its implications*, *International Journal of Science Education*. 25:9, 1049-1079, DOI: 10.1080/0950069032000032199
- Coracero, E., E., Facun, M. C. T., Gallego, R. B. J., Lingon, M. G., Lolong, K. M., Lugayan, M. M., Montesines, K. B. G., Sanglang, L. R., & Suniega, M. J. A. (2021). *Knowledge and Perspective of Students Towards Biodiversity and its Conservation and Protection*. <https://doi.org/10.24191/ajue.v18i1.17178>
- Coutinho, C. P. (2014). *Metodologia de investigação em ciências sociais humanas: teoria e prática* (2.ª edição). Almedina.
- Creswell, J. D. & Creswell, J. W. (2018). *Research design: Qualitative and quantitative approaches* (5.ª edição). Sage Publications.

- Decreto N.º 21/93 da Convenção sobre a Diversidade Biológica. (1993). Diário da República n.º 143, Série I-A de 24-07-2008.
<https://dcjri.ministeriopublico.pt/sites/default/files/documentos/instrumentos/dec21-1993.pdf>
- Decreto-Lei N.º 142/2008 do Ministério do Ambiente. (2008). Diário da República n.º 142, Série I de 24-07-2008.
<https://dre.pt/application/dir/pdf1sdip/2008/07/14200/0459604611.pdf>
- Despacho n.º 6944-A/2018 do Gabinete do Secretário de Estado da Educação. (2018). *Diário da República* n.º 138, Série II de 19-07-2018.
<https://files.diariodarepublica.pt/2s/2018/07/138000001/0000200002.pdf>
- Direção-Geral da Educação. (2018). Referencial de educação ambiental para a sustentabilidade.
https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/ECidadania/Educacao_Ambiental/documentos/referencial_ambiente.pdf
- Duarte, J. A. M. (2013). Metodologias de investigação (1.ª edição). Vírgula.
- Efe, H. A., & Efe, R. (2022). An Investigation of Secondary School Students' Biodiversity Literacy Level. *Dinamika Ilmu*, 22 (2), 1411-3031. <http://doi.org/10.21093/di.v22i2.5046>
- Equipa Pollen. (2009). *Aprender Ciência de forma divertida e saborosa: Sugestões de experiências para fazer em família*. Equipa Pollen.
https://academia.cienciaviva.pt/recursos/recurso.php?id_recurso=11
- Ferreira, M. F. B. (2023). Importância da Biodiversidade: um estudo com alunos do 5.º ano de escolaridade [Dissertação de mestrado, Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Viana do Castelo]. Repositório Científico IPVC.
<http://hdl.handle.net/20.500.11960/3290>
- Ferreira, S. & Simões, H. (2024). Biodiversity Conceptualization and Plant Blindness in Portuguese Student Teachers. *Science Education International*, 35 (4), 330-337.
<https://www.icasonline.net/journal/index.php/sei/article/view/999>
- Fialho, I. (2009). *Ensinar ciência no pré-escolar. contributos para aprendizagens de outras áreas/domínios curriculares. relato de experiências realizadas em jardins de infância*. Enseñanza de las Ciencias, Número Extra VIII Congreso Internacional sobre Investigación en Didáctica de las Ciencias, 5-8.
https://ddd.uab.cat/pub/edlc/edlc_a2009nEXTRA/edlc_a2009nExtrap5.pdf

- Fornari, L. F. (2021). *Estudo De Caso: Método De Pesquisa Qualitativa Ou Método Qualitativo De Pesquisa?*. In A. P. Costa, A. Moreira, & P. Sá (Coords), Reflexões em torno de Metodologias de Investigação: métodos (1ª ed. Vol. 1, pp. 9-11). Universidade de Aveiro Editora.
- Foundation for Environmental Education (2025). *Eco-Schools*. <https://www.ecoschools.global/>
- Franco, J. L. A. (2013). *O conceito de biodiversidade e a história da biologia da conservação: da preservação da wilderness à conservação da biodiversidade*. *História (São Paulo)*, 32 (2), 21-48.
<https://www.scielo.br/j/his/a/LZyXDZjgmVh4ssHfPPNrGHd/?format=pdf&lang=pt>
- Frumkin, H., Bratman, G. N., & Camacho, J. (2017). *Nature Contact and Human Health: A Research Agenda*. *Environmental Health Perspectives*, 125.
<https://doi.org/10.1289/EHP1663>
- Gil, A. C. (2008). *Métodos e técnicas de pesquisa social* (6ª ed.). Atlas.
- Hartig, T., Mitchell, R., de Vries, S., & Frumkin, H. (2014). *Nature and Health*. *Annual Review of Public Health*, 35, 207-228.
<https://www.annualreviews.org/docserver/fulltext/publhealth/35/1/annurev-publhealth-032013-182443.pdf?expires=1752522089&id=id&accname=guest&checksum=87550B7681AC511C7FC20544840230B4>
- Hodson, D. (2014). Learning Science, learning about Science, Doing Science: Different goals demand different learning methods. *International Journal of Science Education*, 36 (15), 2534-2553. <http://dx.doi.org/10.1080/09500693.2014.899722>
- Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas. (2017). *Diversidade biológica*. <https://www.icnf.pt/conservacao/ambitointernacional/diversidadebiologica>
- IPBES. (2019). Global assessment report on biodiversity and ecosystem services. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3831673>
- Kaplan, R., & Kaplan, S. (1989). *The experience of nature: A psychological perspective*. Cambridge University Press.
[https://www.hse.ru/data/2019/03/04/1196348207/%5BRachel_Kaplan,_Stephen_Kaplan%5D_The_Experience_of_\(b-ok.xyz\).pdf](https://www.hse.ru/data/2019/03/04/1196348207/%5BRachel_Kaplan,_Stephen_Kaplan%5D_The_Experience_of_(b-ok.xyz).pdf)

- Kellert, S. R., & Wilson, E. O. (2008). The Biophilia Hypothesis. <https://archive.org/details/biophiliahypothe0000unse/page/n3/mode/1up>
- Kollmuss, A., & Agyeman, J. (2002). Mind the gap: Why do people act environmentally and what are the barriers to pro-environmental behavior? *Environmental Education Research*, 8(3), 239–260.
- Kuo, F. E. (2003). The role of arboriculture in a healthy social ecology. *Journal of Arboriculture*, 29 (3), 148–155. https://www.nrs.fs.usda.gov/pubs/jrnl/2003/nc_2003_kuo_001.pdf
- Li, Y., Moura, E., Ramos, R. & Simões, S. (2021). Técnica de análise de conteúdo: uma reflexão crítica. In A. P. Costa, A. Moreira, & P. Sá (Coords), *Reflexões em torno de Metodologias de Investigação: análise de dados* (1ª ed. Vol. 3, pp. 45-60). Universidade de Aveiro Editora.
- Louv, R. (2005). Last child in the woods: Saving our children from nature-deficit disorder. Algonquin Books. <https://archive.org/details/lastchildinwoods0000louv>
- Matos, S. I. G. (2023). Escola “amiga dos animais”: proposta didática para alunos do 3.º ano de escolaridade [Dissertação de mestrado, Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Viana do Castelo]. Repositório Científico IPVC. http://repositorio.ipvc.pt/bitstream/20.500.11960/3268/1/Salome_Matos.pdf
- Mayer, F. S., Frantz, C. M., & Larson, L. R. (2009). Why Is Nature Beneficial? The Role of Connectedness to Nature. *Environment and Behavior*, 41 (5), 607-643. https://www.researchgate.net/publication/238428905_Why_Is_Nature_BeneficialThe_Role_of_Connectedness_to_Nature
- Mertens, D. M. (1998). *Research methods in Education and Psychology: Integrating diversity with quantitative & qualitative approaches*. Sage Publications.
- Millar, R. (2004). The role of practical work in the teaching and learning of science. University of York.
- Millenium Ecosystem Assessment. (2005). *Ecosystems and Human Wellbeing. In Assessment of Climate Change in the Southwest United States: A Report Prepared for the National Climate Assessment. Assessment of Climate Change*. Southwest United States: A Report Prepared for the National Climate Assessment. <https://www.millenniumassessment.org/documents/document.356.aspx.pdf>
- Ministério da Educação (2018). *Aprendizagens Essenciais de Estudo do Meio 1.º ano*. Ministério da Educação.

https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/Aprendizagens_Essenciais/1_ciclo/1_estudo_do_meio.pdf

Monroe, M. C. (2003). Two avenues for encouraging conservation behaviors. *Human Ecology Review*, 10(2), 113–125.

Reis, P. (2006). Ciência e educação: Que relação?. *Interações*, 3, 160-187.
https://www.researchgate.net/publication/257132885_Ciencia_e_educacao_que_relacao

Rios, J. (2021). Introdução. In A. P. Costa, A. Moreira, & P. Sá (Coords), Reflexões em torno de Metodologias de Investigação: métodos (1ª ed. Vol. 1, pp. 13-31). Universidade de Aveiro Editora

Rosa, P. R. da S. (2013). *Uma Introdução a Pesquisa Qualitativa em Ensino de Ciências*. Editora da UFMS. <https://pergamum.ufpel.edu.br/pergamumweb/vinculos/0000d0/0000d058.pdf>

Sarkar, S. (2002). Defining “Biodiversity”, Assessing Biodiversity. *The Monist*, 85 (1), 131-155.
<https://www.jstor.org/stable/27903761>

Soares, R. A. O. (2022). A importância da abordagem da biodiversidade no 1.º CEB [Dissertação de mestrado, Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Viana do Castelo].
Repositório Científico IPVC.
http://repositorio.ipvc.pt/bitstream/20.500.11960/2713/1/Raquel_Soares.pdf

Sobel, D. (2004). *Place-based education: Connecting classrooms and communities*. The Orion Society. <https://khalacenter.org/teachertraining/pdf/pbexcerpt.pdf>

Sociedade Portuguesa de Ciências de Educação (2020). *Carta ética* (2.ª edição).

Tilbury, D. (1995). *Environmental education for sustainability: Defining the new focus of environmental education in the 1990s*. Environmental Education Research, 1(2), 195–212.

Ulrich, R. S. (1984). *View through a window may influence recovery from surgery*. Science: New series, 224 (4647), 420-421.
https://www.researchgate.net/publication/17043718_View_Through_a_Window_May_Influence_Recovery_from_Surgery

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

- University of Texas at Arlington. (2017). Importance of Science Education on Schools. <https://academicpartnerships.uta.edu/articles/education/importance-of-science-education.aspx>
- Vale, I. (2004). Algumas notas sobre investigação qualitativa em educação matemática: o estudo de caso. *Revista da ESE*, 5, 171-202.
- Vieira, N. (2007) Literacia Científica e Educação de Ciência. Dois objetivos para a mesma aula. *Revista Lusófona de Educação*, 10, 97-108. <https://core.ac.uk/download/pdf/233631013.pdf>
- Osborne, J. (2000). Science for citizenship. In M. Monk & J. Osborne (Eds.), *Good practice in science teaching* (pp. 225-240). Buckingham: Open University Press.
- Osborne, J., Collins, S., & Simon, S. (2003). Attitudes towards science: A review of literature and its implications. *International Journal of Science Education*, 25 (9), 1049-1079. <http://dx.doi.org/10.1080/0950069032000032199>
- Wilson, E. O. (1984). *Biophilia*. Harvard University Press. <https://archive.org/details/edward-o.-wilson-biophilia>
- WWF. (2024). *Living Planet Report 2024: A system in peril*. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.wwf.org.uk/sites/default/files/2024-10/living-planet-report-2024.pdf
- Zeichner, K. M. (1993). O professor como prático reflexivo. In *A Formação Reflexiva de Professores: Ideias e práticas*. Educa e autor.

Anexos

Anexo 1 – Guião da entrevista inicial

1. De onde nasce uma rã, de um ovo ou do ventre da mãe?	
A1	
A2	
A3	
A4	
A5	
A6	
A7	
A8	
A9	
A10	
A11	
A12	
A13	
A14	
A15	

2. O girino e a rã são o mesmo animal?	
A1	
A2	
A3	
A4	
A5	
A6	
A7	
A8	
A9	
A10	
A11	
A12	
A13	
A14	
A15	

3. De que se alimentam as rãs?	
Se o aluno não responder, perguntar: pensas que se alimentam de grãos, de outros animais, de plantas?	
A1	
A2	
A3	
A4	
A5	
A6	
A7	
A8	
A9	
A10	
A11	
A12	
A13	
A14	
A15	

4. Onde habitam as rãs?	
Se o aluno não responder, perguntar: parece-te que habitam em árvores, em tocas, em rios, em ribeiros, em charcos, em pântanos, no mar, na margem dos rios, na areia?	
A1	
A2	
A3	
A4	
A5	
A6	
A7	
A8	
A9	
A10	
A11	
A12	
A13	
A14	
A15	

5. Como se deslocam as rãs?

Se o aluno não responder, perguntar: pensas que rastejam, saltam, voam, andam, correm, marcham?

A1	
A2	
A3	
A4	
A5	
A6	
A7	
A8	
A9	
A10	
A11	
A12	
A13	
A14	
A15	

6. Qual é o revestimento das rãs?

Se o aluno não responder, perguntar: parece-te que são revestidas por penas, pelo, têm pele nua, carapaga, concha?

A1	
A2	
A3	
A4	
A5	
A6	
A7	
A8	
A9	
A10	
A11	
A12	
A13	
A14	
A15	

Anexo 2 – Questionário 1 em relação a cada fase de desenvolvimento da rã (Atividade 1)

Nome: _____ Date: _____

A Metamorfose da Rã

1. Regista as principais mudanças que ocorrem nas fases da metamorfose da rã.

a) _____

b) _____

c) _____

d) _____

e) _____

f) _____

Anexo 3 – Questionário 2 em relação ao revestimento e à locomoção da rã (Atividade 2)



Nome: _____ Data: _____

- Como é o revestimento das rãs?



- Como é que as rãs se deslocam?



- Desenha o que observaste no lago das rãs.







Anexo 4 – Questionário 3 em relação à alimentação e ao habitat da rã (Atividade 3)



Nome _____ Data _____

1. Assinala com um X a opção correta.

A rã é...

☐ carnívora ☐ herbívora ☐ onívora

2. Liga a rã aos animais de que se alimenta.



- ☐ Caracóis
- ☐ Leões
- ☐ Minhocas
- ☐ Formigas
- ☐ Glinos
- ☐ Insetos

3. Refere três locais onde as rãs habitam?

Anexo 5 – Consentimento livre e informado

Consentimento Livre e Informado

Estimado(a) Encarregado(a) de Educação,

O meu nome é Ana Alice Rocha e frequento o Mestrado de Educação Profissional e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico, na Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Viana do Castelo. No âmbito da minha investigação desenvolvida na Prática do Ensino Supervisionada, pretendo desenvolver um estudo que visa aferir e ampliar o conhecimento das crianças sobre as características e o desenvolvimento de seres vivos do meio envolvente.

Para a concretização da investigação será necessária a participação do(a) seu(sua) educando(a). Esta participação é voluntária, podendo desistir a qualquer momento, sem que esta decisão reflita qualquer prejuízo para ele(a). Os dados recolhidos serão confidenciais, tendo como único fim a contribuição para o estudo acima referido e serão apresentados de forma anónima.

Neste sentido, venho, por este meio, solicitar autorização para que o seu(sua) educando(a) participe nesta investigação. Estou disponível para prestar esclarecimentos adicionais através do seguinte contacto: gabrielcordeiro@ipvc.pt.

Agradeço desde já a sua disponibilidade.

Viana do Castelo, 1 de maio de 2025

Ana Alice Rocha
Ana Alice Rocha

Eu, _____, Encarregado(a) de Educação do(a) aluno(a) _____, n.º _____, da turma _____ do _____ ano, autorizo o meu/minha educando(a) a participar na investigação acima referida.

Viana do Castelo, _____ de _____ de 2025

Assinatura do(a) Encarregado(a) de Educação

Anexo 6 – Fases da metamorfose representadas em bonecos de plástico (Atividade 1)



Anexo 7 – Folha de registo de observação (Atividade 1)



Anexo 8 – O livro das rãs



