

Conceções alternativas sobre os
animais em alunos do 1.º Ciclo do
Ensino Básico: da sua identificação
à sua desconstrução

Ana Catarina Melo da Fonseca Narciso

Relatório de Prática de Ensino Supervisionada
apresentado à Escola Superior de Educação de Lisboa para
obtenção de grau de mestre em Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico
e de Matemática e Ciências Naturais

2022-2023



Conceções alternativas sobre os animais em alunos do 1.º Ciclo do Ensino Básico: da sua identificação à sua desconstrução

Ana Catarina Melo da Fonseca Narciso

Relatório de Prática de Ensino Supervisionada
apresentado à Escola Superior de Educação de Lisboa para
obtenção de grau de mestre em Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico
e de Matemática e Ciências Naturais
no 2.º Ciclo do Ensino Básico

2022-2023

| | ' ' | | ' ' |

“Uma professora ensina as primeiras palavras do livro e as primeiras palavras para falarem a vida inteira.

Porque uma professora é como seja uma mãe, tal e qual, porque ela vai ensinar as palavras para que sejam as pessoas boas pela vida inteira!”

Em memória do Avô Fernando

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, gostaria de agradecer aos meus pais pelo apoio durante todo o meu percurso escolar, pelo orgulho em mim, por cada palavra amiga e incentivo e por cada “puxão de orelhas”. Sem vocês não seria quem sou hoje!

Ao meu namorado, um enorme obrigada pelo apoio constante, pelas conversas e desabafos, por me pôr sempre um sorriso nos lábios e pelas horas passadas a rever trabalhos. Obrigada pelo amor e pelo carinho constante e obrigada por seres o meu maior apoiante.

À minha melhor amiga, obrigada por seres a minha confidente, o meu porto de abrigo. Obrigada pela felicidade constante, pelos áudios intermináveis e pelas chamadas longas. Sem ti, a minha vida não seria tão colorida.

Agradeço à Ana Rainho e à Carolina Nascimento por todo o apoio e companhia durante a licenciatura e por serem companheiras que levo para a vida. Como não podia deixar de o fazer, agradeço também todos os docinhos que comemos para levantarmos a nossa moral.

Meus queridos *Spice Teachers*, sem vocês este mestrado não tinha sido o mesmo. Obrigada por tudo, pelas gargalhadas, pelo apoio, pela companhia, pela confiança e pelos almoços. Gosto muito de vocês.

Ao meu orientador, Professor Doutor António Almeida, um agradecimento pela constante disponibilidade, atenção ao detalhe e pelo apoio dado ao longo do meu percurso académico, sempre com a máxima exigência, mas com a sua descontração característica.

RESUMO

O presente relatório está integrado na Unidade Curricular Prática de Ensino Supervisionada II (PESII), do Mestrado em Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico (CEB) e Matemática e Ciências Naturais do 2.º Ciclo, da Escola Superior de Educação de Lisboa (ESELx).

O relatório integra a descrição de duas intervenções, uma no 1.º Ciclo e outra no 2.º Ciclo do Ensino Básico, para além de um estudo realizado sobre as Concepções Alternativas na temática dos animais, tendo como objetivos a identificação, análise e desconstrução de ideias preconcebidas dos alunos, através de um questionário administrado antes e depois da intervenção. O questionário estava dividido em seis partes referentes: i) ao meio(s) em que os animais habitam; ii) à associação dos animais à fauna portuguesa; iii) ao tipo de revestimento; iv) ao tipo de alimentação; v) ao tipo de reprodução e, por fim, vi) ao tipo de locomoção.

Este estudo envolveu vinte crianças do 2.º ano do 1.º CEB, com idades entre os sete e oito anos. A metodologia implementada foi de natureza mista: i) quantitativa – análise e comparação das respostas corretas obtidas nos dois momentos separados pela intervenção e, ii) qualitativa – análise de produções dos alunos decorrente do Trabalho de Projeto realizado.

A partir dos resultados obtidos concluiu-se que algumas Concepções Alternativas foram desconstruídas, uma vez que os resultados do pós-teste foram significativamente melhores. Ainda assim, persistiram concepções alternativas em alguns alunos acerca: Da identificação do(s) meio(s) em que um animal pode viver; da identificação do regime alimentar e formas de locomoção de alguns animais; da associação de alguns animais à fauna portuguesa; e da identificação de tipos de reprodução.

Por fim, foi elaborada uma reflexão final, acerca das intervenções realizadas, dos contributos e competências adquiridos e desenvolvidos ao longo do processo.

Palavras-chave: Concepções Alternativas, Animais, Desconstrução de Concepções Alternativas, Trabalho de Projeto

ABSTRACT

The following report is part of the curricular unit on Supervised Teaching Practice II, of the 2nd year of the Master's Degree in Teaching in the 1st Cycle of Primary Education and Maths and Science in the 2nd Cycle of Primary Education, from Escola Superior de Educação de Lisboa (ESELx).

The report integrates a description of two interventions, one in the 1st Cycle of Primary Education and other in the 2nd Cycle of Primary Education. It also includes a study about Misconceptions related to Animals issue, and its goals were the identification, analysis and deconstruction of students' misconceptions. For that a questionnaire was administered before and after a set of sessions where different concepts about animals were explored. The questionnaire was divided in six different parts: i) the environment in which animals live; ii) the association of animals as part of the Portuguese fauna; iii) the type of coating; iv) the type of food; v) the type of reproduction and, finally, vi) the type of locomotion.

This study involved twenty children from the 2nd grade of 1st Cycle of Primary Education, with ages between seven and eight years of age. The implemented methodology was of a mixed nature: i) quantitative – analysis and comparison of the answers obtained in the questionnaires and, ii) qualitative – analysis of students' productions resulting from the Project Work carried out.

From the results obtained in the post-test, it was concluded that some misconceptions were deconstructed but others remained in a few pupils such as: the identification of the environment(s) in which an animal can live; the identification of the diet and ways of locomotion of some animals; the association of some animals to the Portuguese fauna; and the identification of types of reproduction.

Finally, a reflection regarding all the practice is included, highlighting its contributions and skills developed during the process.

Keywords: Alternative Conceptions, animals, deconstruction of misconceptions, Project Work.

ÍNDICE GERAL

INTRODUÇÃO.....	1
PRIMEIRA PARTE	3
1. DESCRIÇÃO DA PRÁTICA PEDAGÓGICA DESENVOLVIDA NO 1.º CEB.....	4
1.1. Escola.....	5
1.2. A ação pedagógica, os processos de regulação e a avaliação das aprendizagens..	5
1.3. Turma.....	6
1.4. Problemática	7
1.5. Estratégias de intervenção.....	8
1.6. Atividades implementadas	8
1.7. Avaliação	9
2. DESCRIÇÃO DA PRÁTICA PEDAGÓGICA DESENVOLVIDA NO 2.º CEB.....	11
2.1. Escola.....	12
2.2. A ação pedagógica, os processos de regulação e a avaliação das aprendizagens	12
2.3. Turmas	13
2.4. Problemática	13
2.5. Estratégias de intervenção.....	15
2.6. Atividades implementadas	15
2.7. Avaliação	15
3. ANÁLISE CRÍTICA DA PRÁTICA OCORRIDA EM AMBOS OS CICLOS.....	17
3.2. Métodos de ensino-aprendizagem.....	18
3.3. Relação pedagógica	19
3.4. Processos de regulação e avaliação das aprendizagens e dos comportamentos sociais.....	20
SEGUNDA PARTE	22
4. APRESENTAÇÃO DO ESTUDO	23

5. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	26
5.1. Concepções Alternativas.....	27
5.2. Concepções Alternativas acerca dos animais	29
6. METODOLOGIA.....	31
6.1. Caracterização do estudo	32
6.2. Natureza do estudo.....	32
6.3. Métodos e Técnicas de Dados	33
6.4. Validação dos instrumentos	34
6.5. <i>Design</i> da investigação	34
6.6. Análise dos dados	35
6.7. Princípios éticos do processo de investigação	36
7. RESULTADOS	37
8. CONCLUSÕES	53
8.1. Conclusões da investigação	54
8.2. Constrangimentos do estudo	55
9. REFLEXÃO	56
REFERÊNCIAS	59
ANEXOS	63
ANEXO A – QUADRO SÍNTESE DAS FRAGILIDADES DA TURMA DO 1.º CEB	64
ANEXO B – GRELHAS DE OBSERVAÇÃO DO 1.º CEB	66
ANEXO C – QUADRO SÍNTESE DAS FRAGILIDADES DAS TURMAS DO 2.º CEB	77
ANEXO D – GRELHAS DE OBSERVAÇÃO DO 2.º CEB.....	79
ANEXO E – PARTE I DA VERSÃO UM DO QUESTIONÁRIO	91
ANEXO F – PARTE I DA VERSÃO DOIS DO QUESTIONÁRIO	94
ANEXO G – PLANO DO PROJETO	97
ANEXO H – REGISTO COLETIVO DOS PROJETOS	99

ANEXO I – CORREÇÃO E COTAÇÃO DO QUESTIONÁRIO.....	101
---	-----

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 - Objetivos gerais e específicos de intervenção nas áreas curriculares de Português, Matemática e Estudo do Meio – 1.º CEB	7
Tabela 2 - Objetivos gerais e específicos de intervenção nas áreas curriculares de Português, Matemática e Estudo do Meio – 2.º CEB	14
Tabela 3 – Média obtida pelos alunos na Parte I do questionário no Pré-teste e no Pós-teste, assim como o valor de significância obtido para a análise comparativa nos dois momentos.	39
Tabela 4 - Média obtida pelos alunos na Parte II do questionário no Pré-teste e no Pós-teste, assim como o valor de significância obtido para a análise comparativa nos dois momentos.	41
Tabela 5 - Média obtida pelos alunos na Parte III do questionário no Pré-teste e no Pós-teste, assim como o valor de significância obtido para a análise comparativa nos dois momentos	42
Tabela 6 - Média obtida pelos alunos na Parte IV do questionário no Pré-teste e no Pós-teste, assim como o valor de significância obtido para a análise comparativa nos dois momentos	44
Tabela 7 - Média obtida pelos alunos na Parte V do questionário no Pré-teste e no Pós-teste, assim como o valor de significância obtido para a análise comparativa nos dois momentos	46
Tabela 8 - Média obtida pelos alunos na Parte VI do questionário no Pré-teste e no Pós-teste, assim como o valor de significância obtido para a análise comparativa nos dois momentos	48
Tabela 9 - Média obtida pelos alunos no questionário no Pré-teste e no Pós-teste, assim como o valor de significância obtido para a análise comparativa nos dois momentos ..	48

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Meio em que cada animal habita (Parte I). Respostas corretas no pré-teste (cor azul) e no pós-teste (cor laranja)	38
Figura 2 – Animais pertencentes e não pertencentes à fauna portuguesa (Parte II). Respostas corretas no pré-teste (cor azul) e no pós-teste (cor laranja).....	40
Figura 3 – Revestimento de cada animal (Parte III). Respostas corretas no pré-teste (cor azul) e no pós-teste (cor laranja)	41
Figura 4 – Regime alimentar de cada animal (Parte IV). Respostas corretas no pré-teste (cor azul) e no pós-teste (cor laranja)	43
Figura 5 – Tipo de reprodução de cada animal (Parte V). Respostas corretas no pré-teste (cor azul) e no pós-teste (cor laranja)	45
Figura 6 – Tipo(s) de locomoção de cada animal (Parte IV). Respostas corretas no pré-teste (cor azul) e no pós-teste (cor laranja).....	47
Figura 7 – Cartazes utilizados pelos alunos para a apresentação do trabalho de projeto	49
Figura 8 – Extratos das apresentações <i>PowerPoint</i> elaboradas pelos alunos para a apresentação do trabalho de projeto – exemplos de <i>slides</i>	50
Figura 9 – Animais em 3D criados pelos alunos	51

ÍNDICE DE ABREVIATURAS

CEB – Ciclo do Ensino Básico

MEM – Movimento Escola Moderna

OC – Orientadora Cooperante

PES II – Prática de Ensino Supervisionada II

PI – Plano de Intervenção

TEA – Tempo de Estudo Autónomo

INTRODUÇÃO

| ' ' | | ' ' |

O presente relatório está integrado na Unidade Curricular Prática de Ensino Supervisionada II (PESII), do Mestrado em Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico (CEB) e Matemática e Ciências Naturais do 2.º Ciclo, da Escola Superior de Educação de Lisboa (ESELx).

Este relatório encontra-se dividido em três partes: i) a primeira parte abrange a descrição sintética da prática pedagógica desenvolvida no 1.º CEB e a descrição sintética da prática pedagógica desenvolvida no 2º CEB, assim como uma análise crítica da prática ocorrida em ambos os ciclos, estabelecendo comparações relativamente aos dois contextos de estágio. Nestas comparações foi privilegiado: o grau de desenvolvimento dos alunos, os métodos de ensino/aprendizagem utilizados, processos de organização e regulação e avaliação das aprendizagens; ii) a segunda parte refere-se à apresentação do estudo, contemplando a fundamentação teórica, metodologia - abordando os objetivos do estudo e as questões de investigação - a apresentação dos resultados e respetivas conclusões do estudo, assim como os constrangimentos ao longo de todo o processo; iii) a reflexão final, relativamente à experiência vivenciada nos dois ciclos de ensino, o impacto que a experiência teve no desenvolvimento de capacidades em termos pessoais e profissionais, assim como são referidas potenciais melhorias nos processos de ensino/aprendizagem e no próprio exercício da prática docente.

PRIMEIRA PARTE

| ' ' | | ' ' |

1. DESCRIÇÃO DA PRÁTICA
PEDAGÓGICA DESENVOLVIDA
NO 1.º CEB
| ' ' | | ' ' |

1.1. Escola

A instituição onde foi realizada esta prática situa-se na Área Metropolitana de Lisboa Norte, fazendo parte do Município da Amadora.

O Agrupamento em que a escola estava inserida beneficiava com o Programa TEIP (Territórios Educativos de Intervenção Prioritária) que é uma iniciativa governamental implementada em territórios económica e socialmente desfavorecidos, marcados pela pobreza e exclusão social, onde a violência, a indisciplina, o abandono e o insucesso escolar mais se manifestam, cujos objetivos centrais são: i) a prevenção e redução do abandono escolar precoce e do absentismo; ii) a redução da indisciplina e iii) a promoção do sucesso educativo de todos os alunos.

Esta instituição era de cariz público e incluía as valências de Pré-Escolar (duas salas) e 1.º CEB (oito turmas, duas de cada ano) e era constituída apenas por um edifício circundado de espaço exterior. Relativamente aos espaços, a escola contava com: i) uma sala utilizada pelos monitores das Atividades de Tempos Livres (ATL); ii) uma biblioteca; iii) refeitório; iv) um pavilhão polidesportivo; v) sala da psicóloga; vi) sala de professores e vii) sala da professora de Educação Especial. No que diz respeito ao espaço exterior, os alunos usufruíam de um campo com balizas de futebol e basquetebol, uma zona com telheiro e algum espaço de jardim.

A instituição possuía ainda parcerias e protocolos com diversas instituições: a Santa Casa da Misericórdia, que estava encarregue de contratar alguns técnicos de Atividades de Enriquecimento Curricular e a LAPSIS (Centro de Apoio Psicoterapêutico e Psicopedagógico) que fornecia serviços de psicologia e terapia da fala.

1.2. A ação pedagógica, os processos de regulação e a avaliação das aprendizagens

A instituição cooperante tinha como princípios orientadores a qualidade, o rigor e a cidadania participativa, dando destaque ao sucesso individual e coletivo, para formar crianças e jovens atentos e conscientes à sociedade envolvente.

A ação da OC ia ao encontro destes princípios, mobilizando variadas estratégias de diferenciação pedagógica, dando assim ênfase à individualidade de cada criança. A

sua prática tinha por base estratégias utilizadas pelo modelo pedagógico Movimento da Escola Moderna (MEM).

No que diz respeito aos processos de regulação e avaliação das aprendizagens dos alunos, a OC utilizava como instrumentos de avaliação, grelhas de verificação (p.e. para o cálculo mental, leitura, entre outras) e os Planos Individuais de Trabalho, verificações semanais, para além de fichas de verificação no final de cada semestre.

1.3. Turma

A turma pertencia ao 2.º ano de escolaridade e era constituída por vinte alunos, dez do sexo masculino e dez do sexo feminino, com idades compreendidas entre os sete e os oito anos. Era um grupo coeso e a relação entre os alunos era bastante boa, predominando a entreajuda e a empatia, em contexto de sala de aula.

Os alunos eram muito participativos, tinham muito gosto pela escola e por aprender, realizando com empenho qualquer tarefa, demonstrando assim bons hábitos de trabalho. Surpreenderam, pela positiva, as competências que possuíam no cálculo matemático e o interesse que revelavam pela aprendizagem de novos conteúdos. No que respeita às suas fragilidades, estas prendiam-se principalmente com a interpretação de textos/enunciados (cf. Anexo A). Era um grupo de alunos muito perspicaz que efetuava muitas perguntas pertinentes à construção de novos conhecimentos.

Seis alunos que integravam a turma estavam abrangidos pelo Decreto-Lei nº54/2018, inseridos nas medidas seletivas: i) um aluno cego de um olho, revelando algumas perturbações na linguagem (inerentes à sua condição) e contava com Apoio Psicopedagógico; ii) um aluno apresentava hiperatividade aliada a défice de atenção, revelando um comportamento instável e dificuldade em cumprir regras e contava com o apoio de uma psicóloga e professora de Educação Especial; iii) um aluno autista que usufruía de Apoio Educativo e Terapia da Fala; iv) uma aluna com uma doença genética suspeita de também pertencer ao espectro do autismo; v) um aluno com perturbações na linguagem e com dislexia e, por fim, vi) uma aluna também com dislexia. Para além destes alunos, outros frequentavam Apoios Psicológicos e Terapia da Fala (dentro ou fora da instituição).

No que diz respeito aos interesses dos alunos, foi notório que gostavam bastante do TEA e apresentavam sempre bastante interesse no desenvolvimento de qualquer atividade. No entanto, foi possível destacar algumas pelas quais os alunos revelavam um maior gosto: i) tarefas com recurso ao computador; ii) realização e apresentação de trabalhos por projetos; iii) realização de tarefas em grupo; iv) tarefas com recurso a exploração de materiais manipuláveis e/ou atividade práticas. Na realização da maioria das tarefas propostas e das rotinas diárias, a turma era bastante independente e autónoma e apresentava um grande espírito de cooperação e respeito.

1.4. Problemática

De acordo com as características da turma e as fragilidades observadas, que se prendiam com a interpretação de enunciados, criou-se a seguinte questão-problema: “Como desenvolver nos alunos capacidades de interpretação de texto?”. A partir desta questão surgiram três objetivos gerais: i) “Desenvolver capacidades de resolução de problemas”; ii) “Desenvolver capacidades de melhoramento de texto e de sentido crítico perante a escrita” e, iii) “Desenvolver capacidades de seleção de informação”.

Como a interpretação de textos/enunciados é algo transversal à Matemática, ao Estudo do Meio e ao Português, na Tabela 1, são apresentados para cada área os objetivos gerais e os objetivos específicos, respetivos e que orientaram a prática.

Tabela 1

Objetivos gerais e específicos de intervenção nas áreas curriculares de Português, Matemática e Estudo do Meio – 1.º CEB.

Área curricular	Objetivos Gerais	Objetivos Específicos
Português	Desenvolver capacidades de melhoramento de texto e de sentido crítico perante a escrita. Desenvolver capacidades de seleção de informação.	- Desenvolver competências de autorrevisão textual; - Desenvolver competências textuais; - Desenvolver o sentido crítico pela escrita;

	Desenvolver capacidades de resolução de problemas.	- Desenvolver a compreensão textual;
Matemática	Desenvolver capacidades de resolução de problemas. Desenvolver capacidades de seleção de informação.	- Desenvolver a capacidade de interpretação de problemas; - Desenvolver a capacidade de seleção da estratégia mais adequada para a resolução de um determinado problema.
Estudo do Meio	Desenvolver capacidades de melhoria de texto e de sentido crítico perante a escrita. Desenvolver capacidades de seleção de informação. Desenvolver capacidades de resolução de problemas.	- Desenvolver a capacidade de categorizar os animais de acordo com o tipo de: i) revestimento; ii) regime alimentar; iii) reprodução; iv) locomoção. - Desenvolver a capacidade de selecionar informação pertinente tendo em conta o tema dos animais.

1.5. Estratégias de intervenção

As estratégias de intervenção executadas foram baseadas na leitura e interpretação de enunciados e textos: na área da Matemática, a leitura, interpretação e resolução de problemas; na área do Português, a leitura e interpretação de vários tipos de textos (descritivo, narrativo, poético, informativo etc.); na área de Estudo do Meio, trabalhos por projetos – leitura, interpretação e seleção de informação em textos e apresentação dos projetos. Na área de Teatro e de Educação Física a intervenção foi baseada na utilização e exploração do corpo, trabalhando também, em alguns momentos a interpretação (de ações expressas).

1.6. Atividades implementadas

Relativamente às atividades implementadas durante o período de intervenção, na área da Matemática, foram reimplementados os problemas da semana e foram criadas tarefas que envolviam a resolução de problemas (tarefas exploratórias). Desta forma os

alunos tinham de ler o enunciado, interpretá-lo, resolvê-lo e explicar a sua estratégia de resolução.

Na área do Português, foi formada a rotina da Palavra da Semana, em que era dada aos alunos uma palavra que estes deviam incluir numa frase; o Momento de Leitura, no qual era entregue aos alunos um texto para eles lerem e, posteriormente, uma ficha de interpretação desse mesmo texto e dada continuação à rotina de Escrita e Melhoramento de Texto, também acompanhados com uma ficha de interpretação acerca do texto melhorado.

Na área do Estudo do Meio, foram realizados trabalhos por projetos a pares com recurso aos computadores dos alunos, explorando o tema dos animais (o(s) meio(s) em que habita, o tipo de reprodução, o tipo de alimentação, o tipo de revestimento, entre outros).

Na área de Teatro, foram feitas algumas atividades de expressão corporal e de replicação de uma ação expressa.

Por fim, na área de Educação Física foram praticadas diversas sessões nas quais os alunos executaram atividades individuais ou de grupo (pequeno ou grande).

1.7. Avaliação

Segundo Damas et al. (2010), conhecer os alunos identificando os seus pontos fortes e fracos auxilia a ultrapassar bloqueios e a escolher estratégias pedagógicas adequadas.

Durante o período de intervenção, devido à brevidade da permanência no contexto de estágio, foi privilegiada a avaliação formativa uma vez que a sua principal função é possibilitar a melhoria de algo, tendo como principal foco o processo de ensino e aprendizagem e não os resultados quantitativos dos alunos. De acordo com Campos (2017) a avaliação formativa é definida como sendo uma avaliação de carácter contínuo e sistemático, que dá liberdade de atuação aos intervenientes do processo de ensino e aprendizagem e é focada em processos interativos, seja de regulação, autoavaliação ou de autorregulação das aprendizagens dos alunos.

A avaliação das aprendizagens efetivadas pelos alunos foi realizada através da observação direta, da análise das produções das crianças, da análise de grelhas de

verificação (da verificação semanal) e da análise de grelhas de observação e avaliação. (Anexo B).

Em consonância com os objetivos gerais presentes no PI, pode afirmar-se que a maioria dos alunos foram capazes de ultrapassar as suas dificuldades, tendo sido capazes de resolver problemas matemáticos complexos, selecionar informação necessária para o seu trabalho por projeto e escrever e melhorar um texto, apresentando sentido crítico pela escrita. Para que tenha sido possível colmatar as fragilidades das crianças, foi necessário um grande empenho e envolvimento, quer por parte das professoras, quer por parte dos alunos.

2. DESCRIÇÃO DA PRÁTICA
PEDAGÓGICA DESENVOLVIDA
NO 2.º CEB

| ' ' | | ' ' |

2.1. Escola

A instituição onde foi realizada esta prática situa-se no distrito de Lisboa, no concelho de Odivelas. Esta é de cariz público e abrange todos os anos do 2.º e do 3.º CEB.

Relativamente aos espaços, a instituição é composta por: i) um edifício para a disciplina de Educação Física, no qual se encontra um ginásio totalmente equipado, quatro balneários, uma sala de professores e duas despensas onde quase todo o material é guardado; ii) um campo de futebol/basquetebol, utilizado durante as aulas de Educação Física e períodos de tempos não letivos; iii) um edifício de grandes dimensões, dividido em quatro blocos, assinalados com as primeiras quatro letras do alfabeto, todos com dois pisos, salas de aulas e serviços adicionais: a) no bloco A encontram-se os espaços de trabalho/convívio dos professores e coordenadores, salas de atendimento aos Encarregados de Educação, os Serviços de Psicologia e Orientação etc.; b) entre os blocos A e B está a reprografia; c) está localizada no bloco B a biblioteca, equipada com livros de diferentes temas, computadores e mesas que os alunos podem utilizar para trabalhar/estudar; d) no piso térreo do bloco C, situam-se os laboratórios; e e) no bloco D, encontra-se o bar escolar; por fim, no exterior da escola, também é possível observar iii) animais – um cão e duas ovelhas – separados dos alunos por redes.

2.2. A ação pedagógica, os processos de regulação e a avaliação das aprendizagens

A instituição cooperante apresentava como princípios orientadores a liberdade, a responsabilidade, a cidadania participativa e a exigência, dando destaque ao sucesso dos alunos, para formar crianças e jovens atentos e conscientes à sociedade envolvente.

A ação das OC ia ao encontro destes princípios, adaptando a sua prática às necessidades dos alunos dando assim ênfase à individualidade de cada um.

No que diz respeito aos processos de regulação e avaliação das aprendizagens dos alunos, as OC utilizavam como instrumentos de avaliação, *Testes Express* (testes de final de capítulo), *Plicker* (de modo a consolidar conhecimentos adquiridos), Questão-aulas e Fichas de Avaliação.

2.3. Turmas

Ambas as turmas com que foi realizada a prática eram do 5.º ano.

Uma das turmas era constituída por 22 alunos, onze do sexo feminino e onze de sexo masculino com idades compreendidas entre os dez e os doze anos. Relativamente às suas nacionalidades, dezasseis alunos eram portugueses, quatro eram brasileiros, um era angolano e outro moçambicano. Dois dos alunos eram repetentes e cinco encontravam-se abrangidos pelo Decreto-Lei nº54/2018. Era uma turma calma, com um bom comportamento e sem problemas disciplinares e que de forma geral se relacionava bem entre si. Relativamente às medidas educacionais: um aluno contava com apoio tutorial específico, acompanhamento pelos Serviços de Psicologia e Orientação (SPO) e Educação Especial; outro com apoio tutorial, acompanhamento pelos SPO e pelo Gabinete de Apoio ao Aluno e à Família (GAAF); uma aluna necessitava de Educação Especial e acompanhamento do GAAF e por fim, outros dois alunos contavam com Educação Especial. Na sua generalidade, era uma turma que apresentava muitas dificuldades (quer na área da Matemática quer na de Ciências Naturais) e muito desinteresse e falta de motivação pela aprendizagem (Anexo C).

A outra turma, turma de Português Língua Não Materna, era constituída por 26 alunos, dezasseis do sexo feminino e dez do sexo masculino com idades compreendidas entre os nove e os treze anos. Tinha dois alunos repetentes e dois alunos abrangidos pelo Decreto-Lei n.º 54/2018. Era uma turma agitada, em parte devido à barreira linguística, o que obrigava a que houvesse um constante diálogo entre os alunos, uma vez que os que já conseguiam entender a língua portuguesa auxiliavam os que ainda apresentavam dificuldades. No que se refere às nacionalidades: sete alunos eram indianos, cinco portugueses, quatro brasileiros, dois provenientes da Guiné-Bissau, dois angolanos, uma ucraniana, um venezuelano, uma aluna proveniente da Mongólia e um paquistanês. Tal como a turma anterior, os alunos apresentavam muitas dificuldades em ambas as áreas do conhecimento e um grande desinteresse e falta de motivação (Anexo C).

2.4. Problemática

De acordo com as características da turma criou-se a seguinte questão-problema: “Como promover o envolvimento dos alunos nos processos de aprendizagem?”. A partir

desta questão surgiram dois objetivos gerais: i) “Desenvolver o pensamento crítico, fomentando a argumentação e uma tomada de posição consciente a partir de aulas dinâmicas e interativas.” e ii) “Desenvolver a responsabilidade e autonomia dos alunos promovendo a consciencialização sobre o impacto das suas decisões”. Na tabela seguinte (Tabela 2) são apresentados para cada área os objetivos gerais e os objetivos específicos, respetivos.

Tabela 2

Objetivos gerais e específicos de intervenção nas áreas curriculares de Português, Matemática e Estudo do Meio – 2.º CEB.

Área curricular	Objetivos Gerais	Objetivos Específicos
Ciências Naturais	<ul style="list-style-type: none"> - Desenvolver o pensamento crítico, fomentando a argumentação e uma tomada de posição consciente a partir de aulas dinâmicas e interativas. - Desenvolver a responsabilidade e autonomia dos alunos promovendo a consciencialização sobre o impacto das suas decisões. 	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar as necessidades de um animal e relacioná-las com as condições oferecidas, identificando se o seu bem-estar está assegurado; - Desenvolver a consciencialização para o bem-estar animal; - Distinguir diferentes tipos de reprodução nos animais; - Compreender o papel da reprodução sexuada na adaptação dos animais e consequente evolução das espécies; - Explicar a necessidade da intervenção de células sexuais na reprodução de alguns seres vivos e a sua importância para a evolução das espécies; - Identificar a importância dos rituais de acasalamento dos animais na transmissão de características e na continuidade das espécies;
Matemática	<ul style="list-style-type: none"> - Desenvolver o pensamento crítico, fomentando a argumentação e uma 	<ul style="list-style-type: none"> - Desenvolver capacidades de efetuar cálculos com frações;

	<p>tomada de posição consciente a partir de aulas dinâmicas e interativas.</p> <p>- Desenvolver a responsabilidade e autonomia dos alunos promovendo a consciencialização sobre o impacto das suas decisões.</p>	<p>- Desenvolver capacidades de efetuar cálculos com percentagens e números decimais;</p> <p>- Desenvolver a capacidade de resolução de problemas envolvendo a posição de retas, semirretas e segmentos de retas</p> <p>- Desenvolver a capacidade de resolução de problemas com ângulos.</p>
--	--	---

2.5. Estratégias de intervenção

As estratégias de intervenção executadas foram baseadas no envolvimento dos alunos no processo de aprendizagem. Para tal, foram realizadas diversas estratégias dinâmicas como a utilização de *WordWalls*, *Plickers*, *Power Points*, quer para lecionar conteúdos, quer para os consolidar.

2.6. Atividades implementadas

Relativamente às atividades implementadas durante o período de intervenção, na área da Matemática, foram reimplementadas as Questões-aula e Fichas de Desenvolvimento (como se de um mini-teste se tratasse), criados *Plickers* e utilizados *WordWalls* e tarefas de exploração.

Na área de Ciências Naturais, foram implementadas atividades práticas e *WordWalls*.

2.7. Avaliação

Durante o período de intervenção, foram privilegiadas tanto a avaliação sumativa como a formativa. A avaliação sumativa é, geralmente, expressa numa escala numérica, sendo assim, quantitativa e é referente ao global das aprendizagens desenvolvidas pelos alunos (Campos, 2017). Já a formativa, como expressa anteriormente, é uma avaliação de carácter contínuo e sistemático, focada em processos interativos. Embora existam diferenças, é de salientar que o intuito de ambas é o de possibilitar uma melhoria no

aproveitamento dos alunos, uma vez que o objetivo enquanto docentes é potenciar um processo de ensino e aprendizagem adequado a cada aluno.

A avaliação das aprendizagens efetivadas pelos alunos foi realizada através da observação direta, da análise dos Questões-aula e Fichas de Avaliação, da análise dos resultados dos questionários através da aplicação *Plickers* e da análise de grelhas de observação e avaliação. (Anexo D).

Em consonância com os objetivos gerais presentes no PI, pode afirmar-se que os objetivos gerais foram desenvolvidos e os alunos melhoraram nas competências que os mesmos visavam. Contudo, alguns objetivos específicos de Ciências Naturais não foram atingidos, nomeadamente: i) distinguir diferentes tipos de reprodução nos animais; ii) compreender o papel da reprodução sexuada na adaptação dos animais e consequente evolução das espécies; iii) explicar a necessidade da intervenção de células sexuais na reprodução de alguns seres vivos e a sua importância para a evolução das espécies; e, por fim, iv) identificar a importância dos rituais de acasalamento dos animais na transmissão de características e na continuidade das espécies. Na área de Matemática, todos os objetivos específicos planeados foram atingidos com sucesso, sendo ainda assim de destacar que a temática das percentagens não foi de todo abordada pois, em conjunto com a OC, decidiu-se trocá-la pelo domínio da Geometria, de modo a motivar os alunos que estavam bastante maçados de uma matéria tão difícil e impercetível para eles.

3. ANÁLISE CRÍTICA DA
PRÁTICA OCORRIDA EM AMBOS
OS CICLOS
| ' ' | ' ' |

3.1. Desenvolvimento e respetivas competências esperadas dos alunos

No que respeita ao desenvolvimento e respetivas competências esperadas dos alunos, destaca-se que uma intervenção ocorreu no 5.º ano, do 2.º CEB, e a outra no 2.º ano do 1.º CEB.

Devido às suas vivências e experiências de vida, era esperado que os alunos do 2.º CEB demonstrassem mais maturidade e conhecimentos. Talvez devido a essas mesmas experiências e por serem crianças provenientes de um meio socioeconómico desfavorecido e apresentarem bastantes dificuldades, a maioria não possuía qualquer interesse e motivação pelo processo de ensino-aprendizagem, estando mais preocupados com a sua vida externa à escola. Também devido à situação pandémica que o país atravessou, a maior parte destas crianças não teve qualquer tipo de acesso à escola, quer por falta de computadores, *internet* ou televisão, quer por falta de acompanhamento por parte dos Encarregados de Educação. Esta situação fez com que estes alunos não adquirissem conteúdos escolares relativamente ao 3.º e 4.º ano do 1.º CEB, dificultando assim o seu desempenho no 5.º ano do 2.º CEB.

Já em relação aos alunos do 1.º CEB, porque mais novos, esperava-se que revelassem mais imaturidade e estivessem menos focados. Tal não se sucedeu, sendo esta turma constituída por alunos muito focados e interessados no processo de aprendizagem em qualquer área do conhecimento, embora a sua área preferida fosse Matemática. Apesar da situação pandémica vivida também ter afetado estas crianças, durante a sua permanência no Pré-Escolar, não demonstraram particulares dificuldades nas aprendizagens.

3.2. Métodos de ensino-aprendizagem

Foi interessante constatar que, em ambos os ciclos de ensino, nas turmas em que foi realizada a intervenção, se estavam a abordar os mesmos conteúdos: na área da Matemática – frações, horas, perímetro, área e figuras geométricas – e a Ciências Naturais/Estudo do Meio – os animais: o(s) meio(s) que habitam e o tipo de revestimento, alimentação, reprodução e locomoção.

No 2.º CEB, dada a natureza da matéria (frações, temática abstrata), tornou-se difícil não lecionar as aulas em torno do manual e do caderno de atividades. Devido às características da turma, embora a maioria das aulas fosse dada com recurso ao manual, as explicações foram sempre acompanhadas por inúmeros desenhos de modo a que os alunos conseguissem compreender melhor a matéria. De forma a motivar mais os alunos, foram introduzidos jogos: i) Jogo do 24 – jogo em que os alunos, com acesso a quatro números, tinham de os relacionar com recursos às quatro operações (multiplicação, subtração, adição e divisão), de modo a que o resultado fosse 24; ii) *Plickers* – perguntas sobre o tema das frações; e, por fim, iii) Tarefas de Exploração, com recurso a temas/objetos de interesse para os alunos (p.e. sobre a temática das frações, foram utilizados cromos). Na área das Ciências Naturais, embora fosse também utilizado o manual e o caderno de atividades, as aulas foram mais dinâmicas por abordarem temas mais cativantes para os alunos. Para esta área do conhecimento, foram projetados vários vídeos, realizados debates, efetuadas atividades experimentais, *WordWalls* (sobre o tema da água e dos animais) e *Plickers* (sobre a temática dos animais).

No que diz respeito ao 1.º CEB, a prática da OC era baseada na metodologia do MEM, o que facilitou a gestão do grupo e das aulas lecionadas. Como a sua prática já tinha muitas rotinas implementadas, estas foram mantidas – apenas foi abolida a existência do Plano Individual de Trabalho, por opinião da OC. Por se tratar de uma fragilidade dos alunos, foram implementadas tarefas mais relacionadas com a área do Português e tarefas de leitura e interpretação de problemas, bem como *Plickers* (para Matemática, Português e Estudo do Meio).

É importante apenas referir que em ambas as práticas foram inseridas metodologias e práticas necessárias à realização do estágio e associadas aos temas de investigação, mantendo-se o funcionamento implementado pelas OC.

3.3. Relação pedagógica

Uma boa relação pedagógica é fulcral para o sucesso na aquisição de competências dos alunos.

O ambiente nas salas de aulas e nas instituições (quer no 1.º quer no 2.º Ciclo) era de respeito e de apreço, tanto nas relações professores-alunos como também nas relações dos alunos entre si.

No caso do 2.º CEB, o regime de lecionação é de pluridocência (sendo que, em alguns casos, um professor poderia ser responsável por duas disciplinas), desenvolvendo a sua prática em uma/duas área(s) do conhecimento: Matemática e/ou Ciências Naturais. Ao invés, a OC do 1.º CEB tinha a seu cargo o ensino de várias áreas (p.e. Matemática, Dança, Educação Física etc.) – regime de monodocência – acompanhando, desta forma, muito mais os alunos e tendo conhecimento das suas capacidades de forma transversal.

Em ambos os ciclos, as professoras usufruíam de momentos de coadjuvação: i) no 1.º Ciclo estes momentos ocorriam durante tempos de Matemática e Português, nos quais os alunos tinham acesso a uma ajuda adicional e, ii) no 2.º Ciclo, os professores coadjuvantes chegaram a ser mais do que dois, ao mesmo tempo, uma vez que os alunos apresentavam necessidades mais específicas.

Durante a intervenção, manteve-se o mesmo registo quer no funcionamento das aulas, quer nos tipos de relações estabelecidas, existindo sempre um reforço positivo de modo a tentar motivar os alunos no processo ensino-aprendizagem.

3.4. Processos de regulação e avaliação das aprendizagens e dos comportamentos sociais

Os processos de regulação e avaliação das aprendizagens e dos comportamentos sociais, foram distintos entre os dois ciclos.

Como estratégias principais de avaliação, no 1.º Ciclo destacaram-se o preenchimento de grelhas de observação para melhor monitorizar o desenvolvimento dos alunos à medida que iam sendo lecionados novos conteúdos, a análise de verificações semanais (realizadas na aplicação *GoConqr*) e a utilização de *Plickers* e a análise dos seus resultados.

Já no 2.º Ciclo, ocorreu, também, o preenchimento de grelhas de observação e a utilização de *Plickers* e a análise dos seus resultados e ainda, a correção e análise das Questões-aula, Fichas de Desenvolvimento e Fichas de Avaliação.

No que diz respeito às competências sociais, estas foram avaliadas através de grelhas de observação.

Desta forma, é possível observar que a avaliação das aprendizagens e comportamentos foi realizada de forma constante e contínua em ambos os ciclos, abrangendo diversos processos, que beneficiaram os alunos e enriqueceram o processo de ensino-aprendizagem.

SEGUNDA PARTE

| ' ' | | ' ' |

4. APRESENTAÇÃO DO ESTUDO

| ' ' | | ' ' |

O capítulo que se inicia apresenta as diversas fases do estudo efetuado no decorrer da PES II no 1.º CEB.

A presente investigação tem como tema Conceções alternativas sobre os animais em alunos do 1.º Ciclo do Ensino Básico: da sua identificação à sua desconstrução.

De acordo com Sousa e Batista (2014) o “tema da investigação é um assunto que se deseja provar ou desenvolver (...) de acordo com os interesses do investigador e com a sua experiência de vida” (p. 19). Este deve surgir tendo em conta os critérios: i) de familiaridade com o objeto de estudo – o tema deve estar enraizado nas experiências prévias do investigador; ii) da afetividade – o tema deve apresentar uma forte ligação ao investigador e, por fim, iii) dos recursos – facilidade na captura de meios necessários à investigação.

A escolha deste tema teve como ponto de partida o gosto e interesse pessoal da investigadora pela exploração e análise de Conceções Alternativas em qualquer temática das Ciências Naturais. O tema dos animais surgiu do contexto de estágio. Partiu do desejo de trabalhar com uma turma do 2.º ano do 1.º CEB e da preferência pelo tema dos animais (tema atrativo quer para a investigadora, quer para os alunos). Como a temática dos animais é muito abrangente, a investigadora decidiu abordar: i) o(s) meio(s) em que os animais habitam; ii) se fazem parte da fauna portuguesa; iii) o tipo de revestimento; iv) o tipo de alimentação; v) o tipo de reprodução e, por fim, vi) o tipo de locomoção.

Para trabalhar este tema, foi selecionada a metodologia de Trabalho de Projeto, devido ao gosto das crianças por este método de trabalho, pela facilidade em trabalhar de forma autónoma com recurso ao computador e devido à satisfação em elaborar e desenvolver cartazes e *PowerPoint*.

Da motivação e do tema do presente estudo surgiram as seguintes questões: i) Quais as Conceções Alternativas que os alunos do 2.º ano apresentam sobre os animais? ii) Qual o impacto da utilização da metodologia de Trabalho por Projeto para a desconstrução das Conceções Alternativas? iii) Quais as Conceções Alternativas dos alunos alteradas após a leção dos conteúdos?

A partir das questões supramencionadas, foram elaborados três objetivos gerais: i) Identificar as Conceções Alternativas dos alunos do 2.º ano sobre os animais; ii) Avaliar o papel de uma metodologia centrada no aluno na desconstrução de Conceções

Alternativas e, iii) Verificar que Conceções Alternativas presentes nos alunos foram desconstruídas.

5. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

| ' ' | | ' ' |

No presente capítulo é apresentado o quadro teórico que visa fundamentar o estudo efetuado, fazendo um paralelismo com estudos prévios acerca do tema.

5.1. Concepções Alternativas

As Concepções Alternativas são modelos construídos pelos alunos que para eles são lógicos, mas cientificamente incorretos, tornando-se um obstáculo para a sua aprendizagem e aquisição de novo conhecimento (Allen, 2014). De acordo com o mesmo autor, os alunos adquirem noções decorrentes das suas experiências, mesmo antes de iniciarem o seu percurso no ensino formal. Dias (2015) acrescenta ainda que estas concepções prévias são um mecanismo encontrado pelas crianças para obter explicações “para os fenómenos com que se deparam no seu dia-a-dia, nascendo quer de construções concetuais autónomas, quer de aprendizagens realizadas no seio familiar” (p. 16). De acordo com Gonçalves (2019), pelo facto das Concepções Alternativas advirem de experiências pessoais de cada indivíduo, não são iguais para todas as pessoas.

Por vezes, este tipo de concepções está inculcado de tal forma, que consegue permanecer intacto mesmo durante todo o processo de aprendizagem. De forma consciente ou não consciente, as crianças criam estas concepções para justificar comportamentos ou teorias que fazem parte do seu pensamento, pelo que, quando confrontadas com informação contraditória, têm dificuldade em a assimilar, podendo até rejeitar, ignorar ou tornar o novo conteúdo irrelevante (Horton, 2007). Pode ainda acontecer que a modificação das Concepções Alternativas ocorra apenas em ocasiões importantes, como, por exemplo, em caso de avaliações que após concluídas, levam a que essas concepções retomem o seu formato original. Uma estratégia recorrente para contrariar este comportamento passa por premiar os alunos com notas positivas caso respondam de forma correta aos conteúdos lecionados. Contudo, esta estratégia apenas tem efeito durante o processo de aprendizagem, já que as crianças memorizam para obter o prémio, ou seja, uma boa nota. Após superar esse momento, esquecem os conteúdos e voltam às concepções previamente criadas (Horton, 2007). À medida que o tempo vai passando, as Concepções Alternativas vão adquirindo resistência, sendo mais difíceis de desconstruir.

De acordo com Dias (2015), existem dois tipos de concepções: i) concepções estruturais – “enraizadas na estrutura cognitiva do indivíduo que conseguem resistir ao processo de instrução” e, ii) concepções factuais – “alteradas facilmente através do processo de ensino” (p.18).

Para que exista mudança conceitual, o papel do professor é fundamental, tentando criar questões e insatisfação, mostrando que as concepções preconcebidas dos alunos não se enquadram na resposta de novas situações. Desta forma, numa primeira fase, o professor deve dar a conhecer o tema que vai abordar, tentando atrair o interesse e gosto dos alunos. Numa segunda fase, deve perceber que concepções os alunos apresentam sobre esse tema através do “diálogo, a realização de esquemas ou desenhos com legendas” (Dias, 2015, p.18) e a sua origem. Esta é a etapa mais importante para Yip (1998, citado por Gonçalves, 2019), afirmando que existem três fontes para a formação de Concepções Alternativas: i) “ideias ingénuas que se formam através das experiências diárias e da linguagem e que podem originar dúvidas na sua interpretação”; ii) “conceitos erróneos formados pelas crianças durante as aulas, devido à falta de compreensão” e, por fim, iii) Concepções Alternativas divulgadas pelos professores (p.30). Para Soybo (1995), Matthewa e Davies (1999) citado pelo mesmo autor, este tipo de concepções podem ainda surgir através de livros, programas televisivos, crenças culturais, explicação de fenómenos ou mesmo modelos didáticos.

Numa fase seguinte, as Concepções Alternativas devem ser confrontadas com as concepções cientificamente corretas. Para que seja possível ocorrer a mudança dos conceitos, o aluno deve “experimentar alguma insatisfação em relação às ideias prévias que tem quando (...) tenta usá-las numa nova situação e não lhes consegue dar qualquer sentido” (Dias, 2015, 19).

Por fim, a partir das fases anteriores, espera-se que tenha existido uma reestruturação nas ideias dos alunos e que tenha ocorrido a desconstrução das suas concepções preconcebidas. De acordo com Allen (2014), a nova teoria deve ser inteligível, plausível e frutífera.

A partir do Modelo da Evolução Conceptual, proposto por Moreira e Greca (2003), citados por Conde (2021), “não se pretende o abandono das concepções alternativas, mas sim uma evolução das mesmas” (p.13). Este modelo visa a existência

de uma aprendizagem progressiva sem o abandono das concepções anteriores, por parte das crianças. Allen (2014) afirma ainda que as Concepções Alternativas apresentadas pelas crianças nunca são completamente extintas, existindo lado a lado com a concepção cientificamente correta (p.6).

Para que o processo de ensino-aprendizagem seja significativo para os alunos, é necessário que os docentes realizem um diagnóstico para identificação de algumas das concepções alternativas manifestadas para um determinado tema, direcionando assim as suas sessões para a desconstrução dessas mesmas concepções (Gonçalves, 2019). Allen (2014) declara que, para que a desconstrução de uma Concepção Alternativa seja efetuada com sucesso, os alunos devem construir conceitos de ciências naturais a partir de atividades *hand-on* (“mãos em”, por tradução livre), que permitem alguma liberdade no que respeita o planeamento, execução e interpretação, querendo isto dizer que o processo de ensino-aprendizagem torna-se mais significativo para os alunos, se estes participarem na construção do seu conhecimento.

5.2. Concepções Alternativas acerca dos animais

De acordo com Almeida, Fernández e Strecht-Ribeiro (2020), nos últimos anos, o contacto de crianças e adultos com a natureza tem vindo a diminuir, por vários motivos, como a dependência crescente da tecnologia, os horários preenchidos no quotidiano das crianças, o crescimento das áreas urbanas e suburbanas, assim como o número de horas passadas em casa, nomeadamente a utilizar a internet ou a jogar videojogos.

Para além disso, o contacto direto com a natureza e os animais foi progressivamente substituído pelo contacto indireto através de espaços controlados, como jardins zoológicos, botânicos ou espaços temáticos. Este contacto indireto tem impacto no conhecimento dos alunos no que respeita ao espaço natural.

Chegou-se à conclusão que as crianças têm maior facilidade em enumerar animais de fauna exótica, em comparação à fauna da sua própria região ou país, devido ao facto de serem expostas com maior frequência a animais exóticos, através dos media e do contacto com espaços já referidos onde a natureza é gerida (Almeida, Fernández & Strecht-Ribeiro, 2020).

Num estudo de Kattmann (2001) chegou-se à conclusão que os alunos tiveram mais facilidade em relacionar grupos de animais com o seu habitat e o seu modo de locomoção. Por outro lado, existiu maior dificuldade em associar as espécies às características anatómicas e morfológicas - forma e estrutura do corpo dos animais e classificação da mesma – embora, na enumeração de membros que cada animal possui, os alunos não tenham apresentado tantas dificuldades.

6. METODOLOGIA

| ' ' | | ' ' |

Neste capítulo é apresentada a metodologia desenvolvida no processo de investigação. Dele fazem parte: i) a caracterização da amostra, ii) os métodos e técnicas de recolha de dados; iii) a natureza do estudo; iv) a validação dos instrumentos; v) o design da investigação; vi) a análise dos dados e, por fim, viii) os princípios éticos do processo de investigação.

6.1. Caracterização do estudo

O estudo foi realizado numa turma do 2.º ano do 1.º CEB, constituída por vinte alunos, dez do sexo feminino e dez do sexo masculino, com idades compreendidas entre os sete e os oito anos. Desses alunos, seis beneficiavam de medidas de apoio à aprendizagem e à inclusão, de acordo com o Decreto-Lei n.º 54/2018.

6.2. Natureza do estudo

Tendo em conta a finalidade do estudo, a utilização de uma metodologia mista, qualitativa e quantitativa, foi a que se revelou mais adequada.

No que respeita a natureza metodológica quantitativa, esta revelou-se apropriada, uma vez que se procurou medir de forma rigorosa os conhecimentos dos alunos e assim verificar a manifestação de ideias erradas acerca do tema objeto de estudo. Assim, uma investigação quantitativa visa que o investigador elabore um plano de investigação estruturado que permita obter dados sólidos (Carmo e Ferreira, 2008). Todavia, importa salientar que a amostra do estudo não pode ser considerada representativa da população, dado que o contexto decorreu de uma escolha por consenso entre todos os estudantes do curso que iam realizar estágio.

Tendo também uma natureza qualitativa, esta metodologia mostrou-se adequada porque se observaram os sujeitos no decurso da investigação, procurando compreender e interpretar as suas dificuldades e seguir as suas interações de forma a dar sentido aos resultados obtidos (Carmo e Ferreira, 2008).

6.3. Métodos e Técnicas de Dados

As técnicas utilizadas na recolha de dados da investigação desenvolvida foram o inquérito por questionário e a análise das produções dos alunos, desde o seu lançamento em turma através de um trabalho de projeto até à sua apresentação.

O inquérito por questionário é caracterizado por Lopes e Pardal (2011) como sendo “a técnica de recolha de dados mais utilizada no âmbito da investigação sociológica” (p.73). No que respeita ao estudo desenvolvido, e em função do seu tema, foi idealizado um questionário administrado antes e após a intervenção. O questionário apresenta dez animais que estão sempre presentes nas seis partes que o constituem e que são as seguintes: i) a primeira parte relacionada com o(s) meio(s) em que os animais habitam; ii) a segunda relativa à pertença dos animais à fauna portuguesa; iii) a terceira referente ao seu tipo de revestimento; iv) a quarta associada ao seu tipo de alimentação; v) a quinta alusiva ao seu tipo de reprodução e, por fim, vi) a sexta ao seu tipo de locomoção.

A seleção dos animais contemplou cinco animais pertencentes à fauna portuguesa: – salamandra-de-pintas-amarelas, osga-turca, javali, lobo-ibérico e abutre-preto - e cinco animais não pertencentes – urso-pardo, okapi, íbis-sagrada, crocodilo-do-nilo e axolote. Os animais foram escolhidos procurando diversificar a sua classe taxonómica (anfíbios, répteis, mamíferos e aves), o seu revestimento (pele e pelo, pele e penas, pele e escamas e pele nua), alimentação (carnívoro, herbívoro, omnívoro e insetívoro) e reprodução (ovíparo e vivíparo), de modo a criar variedade entre as respostas e para que fosse possível abordar um maior número de conceitos.

As perguntas constituintes do questionário eram do tipo fechado, uma vez que limitavam “o informante à opção por uma de entre as respostas apresentadas” (Lopes & Pardal, 2011, p. 77), em que apenas na escolha do meio em que um determinado animal habita e nas formas de locomoção se admitia mais do que uma possibilidade.

Em relação às produções dos alunos, estas foram também contempladas na análise descritiva relativamente à sua pertinência e similaridade com os animais trabalhados. Relativamente às produções dos recursos utilizados para a apresentação dos projetos, a sua avaliação prendeu-se com a quantidade e qualidade de informação descrita e a sua relevância.

6.4. Validação dos instrumentos

Previamente à administração do questionário procedeu-se à sua validação. Esta procurou verificar a relevância da estrutura dos conteúdos apresentados e a pertinência e formulação das questões. Neste caso, foram criadas duas versões do questionário, que foram sujeitos à validação de dois peritos, sendo que a única diferença entre as versões consistia na Parte I. Numa versão pedia-se aos alunos que seleccionassem a imagem correta do *habitat* natural de cada animal (Anexo E). Ou seja, cada animal era colocado em dois habitats diferentes, mas apenas um era o correto (Anexo F)

Depois da leitura e análise das duas versões do questionário, os peritos teceram alguns comentários e sugeriram pequenas alterações, principalmente no que diz respeito à linguagem e formulação das indicações associadas às perguntas. Estas alterações foram tidas em conta e, através delas, os questionários foram reformulados e corrigidos para uma nova versão.

Após a atualização, as novas versões foram enviadas aos peritos, que aprovaram e validaram as mesmas, tendo posteriormente sido pilotadas numa turma de 24 alunos do mesmo ano de ensino dos participantes que fizeram parte do estudo. Neste teste, foram administradas ambas as versões, em número igual de alunos, de forma a realizar uma posterior avaliação dos resultados, para seleccionar a versão mais adequada à investigação. Foram tidos em conta vários aspetos nesta avaliação, principalmente o uso de uma linguagem de fácil compreensão e a facilidade com que os alunos responderam aos enunciados, visto que se tratava de um tema desconhecido para as crianças.

As respostas de ambas as versões foram analisadas, concluindo-se que, a versão um, na Parte I, obteve um maior número de respostas corretas, tendo as crianças afirmado que tinha sido muito fácil porque observaram sem dificuldade qual a imagem que era errada, uma vez que se tratava de uma montagem. Devido a esta razão, optou-se por pôr em prática a versão dois com a turma integrante do estudo.

6.5. Design da investigação

O *design* da investigação foi realizado em fases: i) administração do questionário antes da intervenção com o intuito de avaliar as Concepções Alternativas dos alunos em

relação aos animais; ii) metodologia de Trabalho de Projeto, dividido em várias fases; iii) apresentação dos projetos; iv) administração do questionário após a intervenção.

No que diz respeito à metodologia de Trabalho de Projeto, esta é retratada como possibilitando uma aprendizagem ativa (Perrenoud, 1999, mencionado por Gomes, 2012), pois através dela, os alunos são os principais atores do desenvolvimento dos seus projetos, uma vez que estes surgem dos seus interesses, curiosidades e questões.

A metodologia de Trabalho de Projeto aplicada a esta investigação foi dividida nas seguintes fases: i) preenchimento do plano do projeto, na qual os alunos realizaram perguntas que pretendiam ver respondidas, assim como um planeamento das fontes de informação e produtos a utilizar durante o desenvolvimento e apresentação do projeto; ii) pesquisa e tratamento da informação obtida; iii) elaboração dos materiais, em formato físico (cartazes) ou digital (*PowerPoint*), à escolha de cada grupo de trabalho; iv) construção de um animal em 3D, com materiais à sua escolha, tendo em conta a imagem real do animal; v) questões de verificação, que foram realizadas após a apresentação de cada par para confirmar aprendizagens dos restantes alunos; vi) apresentação dos projetos.

Todos os grupos tiveram de iniciar o processo de construção do projeto pelo preenchimento do plano do projeto (Anexo G), podendo posteriormente selecionar a ordem de tarefas a realizar entre os pontos ii) e v) supramencionados, terminando o projeto com a sua apresentação à restante turma.

À medida que os projetos foram desenvolvidos, após cada sessão, os grupos de trabalho atualizavam os passos realizados na Tabela do Registo Coletivo dos Projetos (Anexo H)

6.6. Análise dos dados

Foi utilizado o *software Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS, versão 28.0, Chicago, IL) para calcular a estatística descritiva (Média - M; Desvio Padrão - DP) dos resultados globais e por parte do questionário.

As diferenças dos resultados entre o pré-teste e o pós-teste foram analisadas através de um teste de estatística não paramétrica para amostras repetidas (Teste de Wilcoxon). Optou-se por este teste devido à dimensão da amostra (pequena) e porque

procura evidenciar diferenças numa escala de intervalo em dois momentos distintos para uma mesma turma. O nível de significância considerado foi de $p.<0,05$.

Depois de administrado nos dois momentos, o questionário foi analisado como um teste, para o qual foi atribuída cotação a cada uma das diferentes partes. Assim, a cotação total foi de cem pontos valendo as Partes I, III, IV, V e VI dezassete pontos cada e a Parte II quinze pontos. Nas partes I, III, IV, V e VI, cada resposta correta valia 1,7 pontos, sendo que na Parte I e VI, em que os alunos podiam selecionar mais do que uma resposta para cada animal, o valor de cada opção correta era de 0,85 e na Parte II, as respostas dadas pelos alunos foram consideradas corretas (valendo 1,5 pontos) por cada animal selecionado pertencente à fauna portuguesa e por cada animal não selecionado não pertencente à fauna portuguesa (Anexo I).

6.7. Princípios éticos do processo de investigação

A investigação realizada foi construída com base em normas éticas essenciais, assim como todas as etapas de desenvolvimento da investigação, até à sua conclusão.

Todos os intervenientes na investigação tiveram prévio conhecimento do anonimato no que diz respeito à sua identificação no questionário utilizado.

Por último, e tendo em conta que o estudo foi efetuado com crianças, foram seguidos vários dos princípios éticos presentes na Carta Ética da Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação (SPCE), tais como: i) respeito por todos os intervenientes da investigação; ii) consentimento informado; iii) esclarecimento e informação prévia sobre os aspetos relativos à sua participação; e iv) total confidencialidade e privacidade dos participantes, assim como de todos os dados fornecidos pelos mesmos.

7. RESULTADOS

| ' ' | | ' ' |

Neste capítulo apresentam-se os resultados obtidos na investigação que decorreu durante a prática pedagógica, referente à identificação e desconstrução de Concepções Alternativas sobre o tema dos animais em alunos do 2.º ano do 1.º CEB. Para tal, são apresentados os dados recolhidos através da administração de dois questionários (pré-intervenção e pós-intervenção) seguidos pela sua minuciosa análise e discussão.

O questionário administrado nos dois momentos era igual, mas o primeiro foi administrado antes dos alunos realizarem um Trabalho por Projeto sobre o tema referido e onde abordaram os animais contemplados no questionário e o segundo após a apresentação dos projetos.

A presente análise irá ser dividida em sete partes referentes às seis partes do questionário (análise quantitativa) e às produções dos alunos (análise qualitativa).

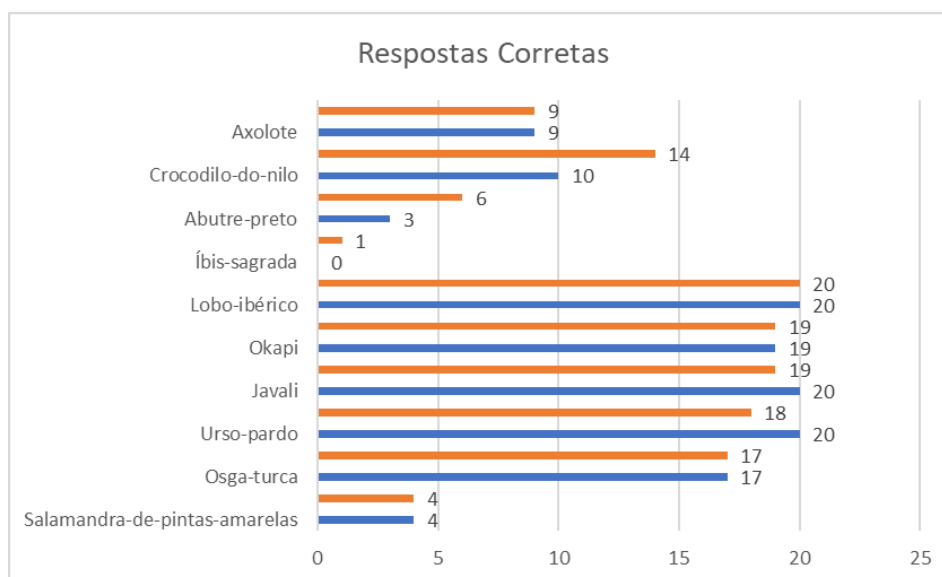
Os resultados de cada parte do questionário são apresentados em gráfico e contemplam os dados obtidos no pré-teste (cor azul) e no pós-teste (cor laranja).

Parte I

Na primeira parte do questionário era pedido aos alunos que identificassem o(s) meio(s) em que cada animal habitava, encontrando-se o número de respostas corretas identificados na Figura 1.

Figura 1

Meio em que cada animal habita (Parte I). Respostas corretas obtidas no pré-teste (cor azul) e no pós-teste (cor laranja).



Na Figura 1 pode-se constatar que metade ou mais de metade dos alunos acertou no(s) meios(s) em que habitam os seguintes animais: o crocodilo-do-nilo (terrestre e aquático); o lobo-ibérico (terrestre); o okapi (terrestre); o javali(terrestre); o urso-pardo(terrestre) e a osga-turca (terrestre). No caso da íbis-sagrada, a maioria dos alunos apenas selecionou o meio aéreo, ao invés dos três meios, terrestre, aéreo e aquático, pois esta ave é considerada uma ave aquática; no caso do abutre-preto, apenas referiram o meio aéreo em vez do terrestre e aéreo. Assim, é importante frisar que nem a íbis-sagrada nem o abutre-preto são animais que habitam exclusivamente no meio aéreo, seja por razões de abrigo, alimentação, predação, entre outras. No caso da salamandra-de-pintas-amarelas, a maioria dos alunos afirmou, com a sua escolha, que este animal habita somente no meio terrestre, sendo que o mesmo se desloca no meio terrestre e aquático.

Com a análise da mesma figura, é possível verificar que não houve grandes diferenças nas respostas dos alunos no pré e no pós-teste, uma vez que neste segundo teste continuou a ser reduzido o número de respostas corretas para a íbis-sagrada, o abutre-preto e a salamandra-de-pintas-amarelas.

Na Tabela 3 é apresentado o valor médio das cotações obtidas para esta parte do questionário, e que se recorda valia 17 pontos.

Tabela 3

Média obtida pelos alunos na Parte I do questionário no Pré-teste e no Pós-teste, assim como o valor de significância obtido para a análise comparativa nos dois momentos

	Parte I – Pré-teste	Parte I – Pós-teste
Média	13,125	13,330
Significância	0,211	

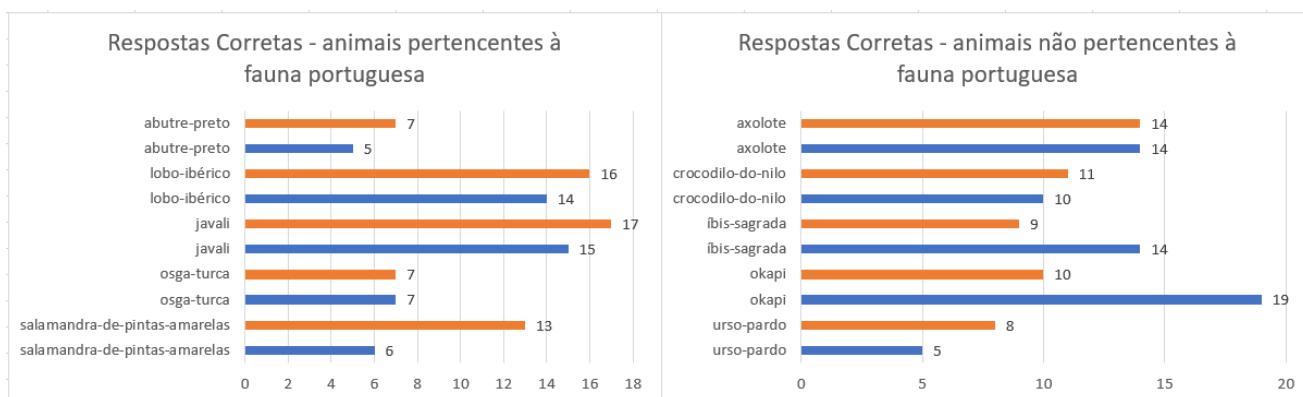
De acordo com o teste aplicado de Wilcoxon, pode-se afirmar que não houve uma melhoria estatisticamente significativa na pontuação dos alunos, uma vez que o valor de significância obtido é de $p.=0,211$.

Parte II

Nesta parte, era solicitado aos alunos que selecionassem os animais que, na sua opinião, faziam parte da fauna portuguesa. Para tal as respostas foram consideradas corretas se os alunos selecionassem os animais pertencentes à fauna portuguesa - a salamandra-de-pintas-amarelas; a osga-turca; o lobo-ibérico; o javali e o abutre-preto – ou se não selecionassem os animais não pertencentes à fauna portuguesa – o urso-pardo, o okapi, a íbis-sagrada, o crocodilo-do-nilo e o axolote (Figura 2).

Figura 2

Animais pertencentes e não pertencentes à fauna portuguesa (Parte II). Respostas corretas obtidas no pré-teste (cor azul) e no pós-teste (cor laranja).



Na Figura 2, pode-se verificar que dos animais pertencentes à fauna portuguesa, os menos selecionados (em ambos os testes) foram o abutre-preto e a osga-turca e, apenas no pré-teste, a salamandra-de-pintas-amarelas, tendo havido uma melhoria significativa no número de alunos que assinalaram este animal entre os dois testes – de seis para treze respostas. Dos animais não pertencentes à fauna portuguesa, o animal que foi mais selecionado (tornando essa resposta inválida) foi o urso-pardo, quer no pré quer no pós-teste.

Na Tabela 4 é apresentado o valor médio das cotações obtidas para esta parte do questionário, e que se recorda valia 15 pontos (1,5 pontos por cada animal selecionado – pertencente à fauna portuguesa – e não selecionado – não pertencente à fauna portuguesa).

Tabela 4

Média obtida pelos alunos na Parte II do questionário no Pré-teste e no Pós-teste, assim como o valor de significância obtido para a análise comparativa nos dois momentos

	Parte II – Pré-teste	Parte II – Pós-teste
Média	8,175	8,4000
Significância	0,651	

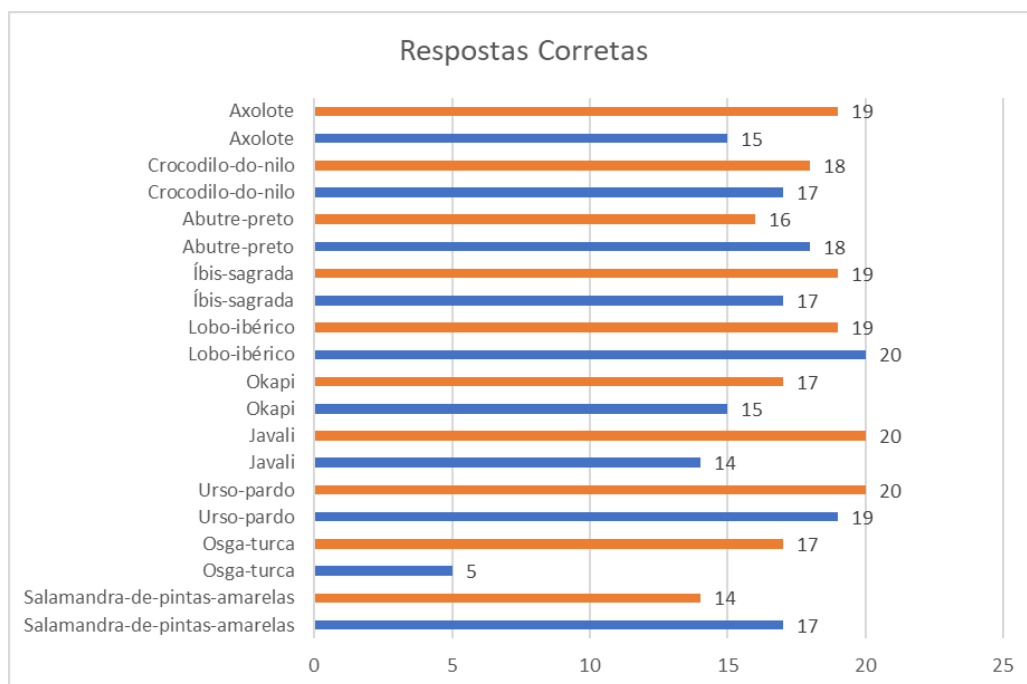
Considerando o teste aplicado e a Tabela 2, é possível afirmar que, tal como na primeira parte do questionário, não houve uma melhoria significativa entre os dois testes, pois o valor de significância é de $p=0,651$, embora tenha existido um aumento na pontuação média dos resultados dos testes.

Parte III

Na parte III, era requerido aos alunos que indicassem o tipo de revestimento de cada animal (Figura 3).

Figura 3

Revestimento de cada animal (Parte III). Respostas corretas obtidas no pré-teste (cor azul) e no pós-teste (cor laranja).



A partir da análise da

Figura 3, relativamente ao pré-teste, pode-se constatar que os alunos não demonstraram dificuldades na identificação do tipo de revestimento dos animais, à exceção da osga-turca, uma vez que pensavam que este animal pertencia à classe dos anfíbios e que, por isso, apresentava pele nua – tal não é o caso, uma vez que se trata de um réptil e, portanto, o seu revestimento é pele e escamas.

Quanto aos resultados do pós-teste, pode-se constatar que a dificuldade anteriormente sentida foi colmatada, tendo a maioria dos alunos acertado no revestimento da totalidade dos animais. Ainda assim, é possível verificar que não houve grandes diferenças nas respostas dos alunos no pré e no pós-teste, a não ser no que diz respeito à osga-turca em que houve um aumento de cinco para dezassete alunos.

Na Tabela 5 é apresentado o valor médio das cotações obtidas para esta parte do questionário, e que se recorda valia 17 pontos.

Tabela 5

Média obtida pelos alunos na Parte III do questionário no Pré-teste e no Pós-teste, assim como o valor de significância obtido para a análise comparativa nos dois momentos

	Parte III – Pré-teste	Parte III – Pós-teste
Média	13,345	14,085
Significância	0,242	

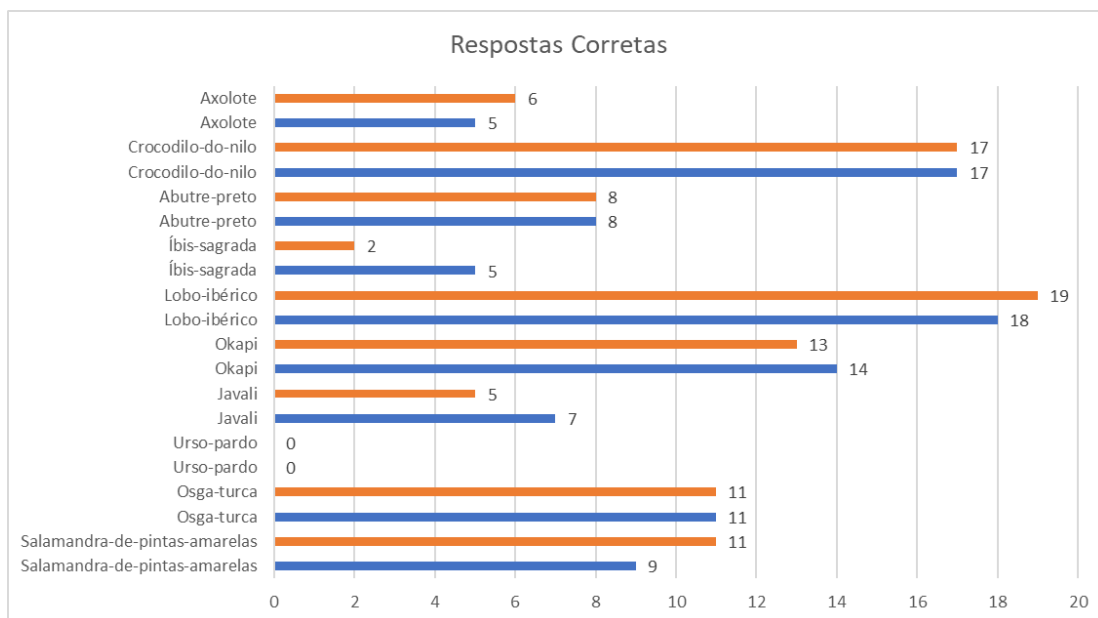
Atendendo ao teste de Wilcoxon e tendo em conta a Tabela 3, é possível afirmar que, mais uma vez, a diferença de respostas entre os dois testes não foi significativa, uma vez que o seu valor de significância é de $p=0,242$.

Parte IV

Nesta parte do questionário, era pedido aos alunos que seleccionassem o regime alimentar de cada animal (Figura 4).

Figura 4

Regime alimentar de cada animal (Parte IV). Respostas corretas obtidas no pré-teste (cor azul) e no pós-teste (cor laranja).



A partir da análise dos resultados do pré-teste da figura, é possível constatar que os alunos apresentaram mais dificuldades na identificação do regime alimentar dos animais à exceção do crocodilo-do-nilo, do lobo-ibérico, do okapi e da osga-turca. No caso: i) da salamandra-de-pintas-amarelas, os alunos pensaram que se tratava de um animal herbívoro/insetívoro (nove respostas para cada opção), quando se trata de um animal insetívoro, uma vez que este se alimenta de invertebrados terrestres, nomeadamente, escaravelhos, formigas, caracóis, lesmas, minhocas, centopeias e aranhas (Cruz, 2023); o urso-pardo não obteve qualquer resposta correta, tendo os alunos selecionado o regime carnívoro em vez de omnívoro - alimenta-se de frutas, plantas, casca de árvore, térmitas, formigas, peixe, pequenos roedores etc. (Ursopedia, 2022); a íbis-sagrada é um animal carnívoro – consome essencialmente pequenos animais – peixes, mamíferos, invertebrados etc. (Pereira, 2021 e Costa, 2023) - mas os alunos acharam que se tratava de um animal insetívoro; o axolote foi considerado pelos alunos como sendo um animal herbívoro quando este é, na verdade, um animal omnívoro, uma vez que se alimenta de insetos, moluscos, artrópodes, anfíbios e peixes (Jardim Zoológico da Maia, 2023); o javali foi tido em conta como sendo um animal carnívoro ao invés de omnívoro;

por fim, no caso do abutre-preto, a resposta carnívoro foi a mais selecionada (por oito crianças), mas os restantes alunos afirmaram que este era um animal herbívoro (por cinco alunos) ou um animal insetívoro (por seis alunos) – ficando assim as opiniões muito dispersas.

Com os resultados do pós-teste é possível afirmar-se que os alunos ainda apresentam dificuldades na identificação dos regimes alimentares destes animais, mesmo após o trabalho de projeto realizado. Os animais com o maior número de respostas certas foram o crocodilo-do-nilo, o lobo-ibérico, o okapi, a salamandra-de-pintas-amarelas e a osga-turca. Houve ainda um decréscimo no número de respostas certas no caso do javali, da osga-turca e da salamandra-de-pintas amarelas. O urso-pardo não obteve qualquer resposta acertada, novamente, verificando-se que a conceção dos alunos permanece a mesma – de que este é um animal carnívoro, quando na realidade é omnívoro.

Com a análise da mesma figura, é possível verificar que não houve grandes diferenças nas respostas dos alunos no pré e no pós-teste, uma vez que neste segundo teste continuou a ser reduzido o número de respostas corretas para o axolote, o abutre-preto, a íbis-sagrada, o javali e o urso-pardo.

Na Tabela 6 é apresentado o valor médio das cotações obtidas para esta parte do questionário, e que se recorda valia 17 pontos.

Tabela 6

Média obtida pelos alunos na Parte IV do questionário no Pré-teste e no Pós-teste, assim como o valor de significância obtido para a análise comparativa nos dois momentos

	Parte IV – Pré-teste	Parte IV – Pós-teste
Média	8,005	7,820
Significância	0,844	

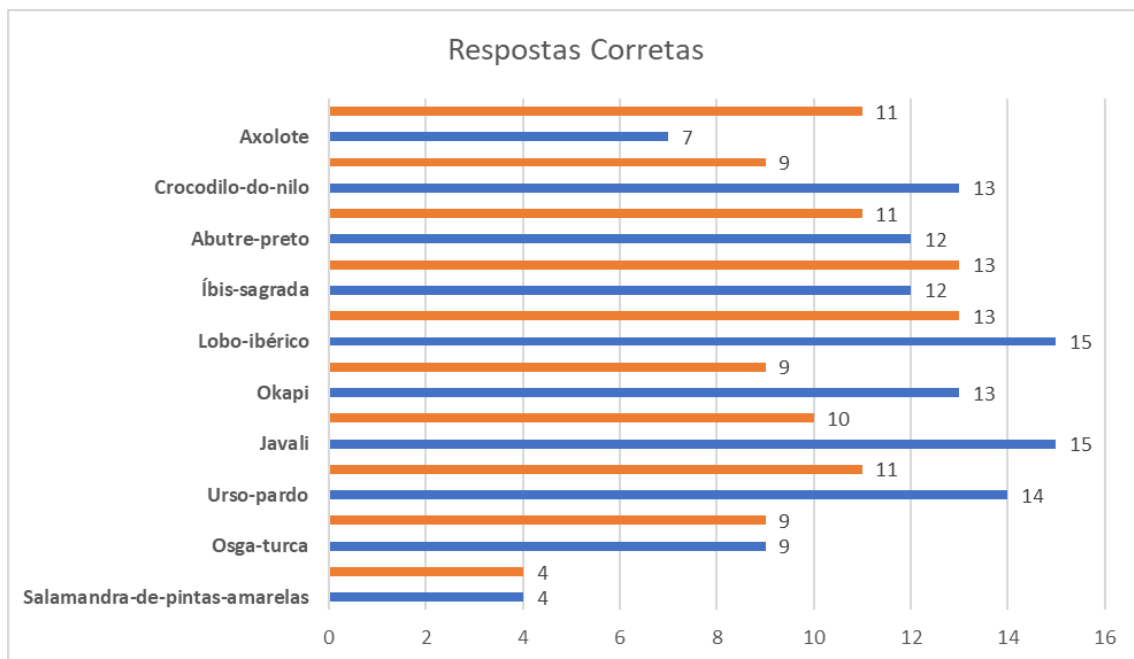
Com base na Tabela 6, é possível constatar que, ao contrário das partes anteriores, nesta existiu um decréscimo de respostas corretas e, conseqüentemente, de pontuação média obtida. De qualquer modo, esta redução não se traduz numa diferença significativa, visto que o seu valor de significância é de $p=0,844$.

Parte V

Na parte V era pedido aos alunos que selecionassem o tipo de reprodução de cada animal (Figura 5).

Figura 5

Tipo de reprodução de cada animal (Parte V). Respostas corretas obtidas no pré-teste (cor azul) e no pós-teste (cor laranja).



A partir da análise dos dados do pré-teste, presentes na Figura 5, pode-se constatar que os alunos, no geral, tiveram facilidade na identificação do tipo de reprodução da maioria dos animais à exceção: i) da salamandra-de-pintas-amarelas – os alunos pensavam que se tratava de um animal ovíparo, em vez de vivíparo; ii) da osga-turca – oito alunos acreditavam tratar-se de um animal vivíparo, sendo este ovíparo; e iii) do axolote – que, tal como no caso do animal anterior, pensavam que este era um animal vivíparo, sendo ovíparo.

Analisando os dados do pós-teste, é possível afirmar que os alunos apresentaram mais dificuldades. As dúvidas permaneceram quanto à reprodução da salamandra-de-pintas-amarelas e da osga-turca e novas incertezas surgiram quanto ao crocodilo-do-nilo e ao okapi. No entanto, as dificuldades sentidas em relação ao axolote viram-se mais dissipadas, existindo um aumento no número de respostas corretas.

Com a análise da mesma figura, é possível verificar que não houve grandes diferenças nas respostas dos alunos no pré e no pós-teste, uma vez que neste segundo teste continuou a ser reduzido o número de respostas corretas para a osga-turca e a salamandra-de-pintas-amarelas.

Na Tabela 7 é apresentado o valor médio das cotações obtidas para esta parte do questionário, e que se recorda valia 17 pontos.

Tabela 7

Média obtida pelos alunos na Parte V do questionário no Pré-teste e no Pós-teste, assim como o valor de significância obtido para a análise comparativa nos dois momentos

	Parte V – Pré-teste	Parte V – Pós-teste
Média	9,775	8,415
Significância	0,172	

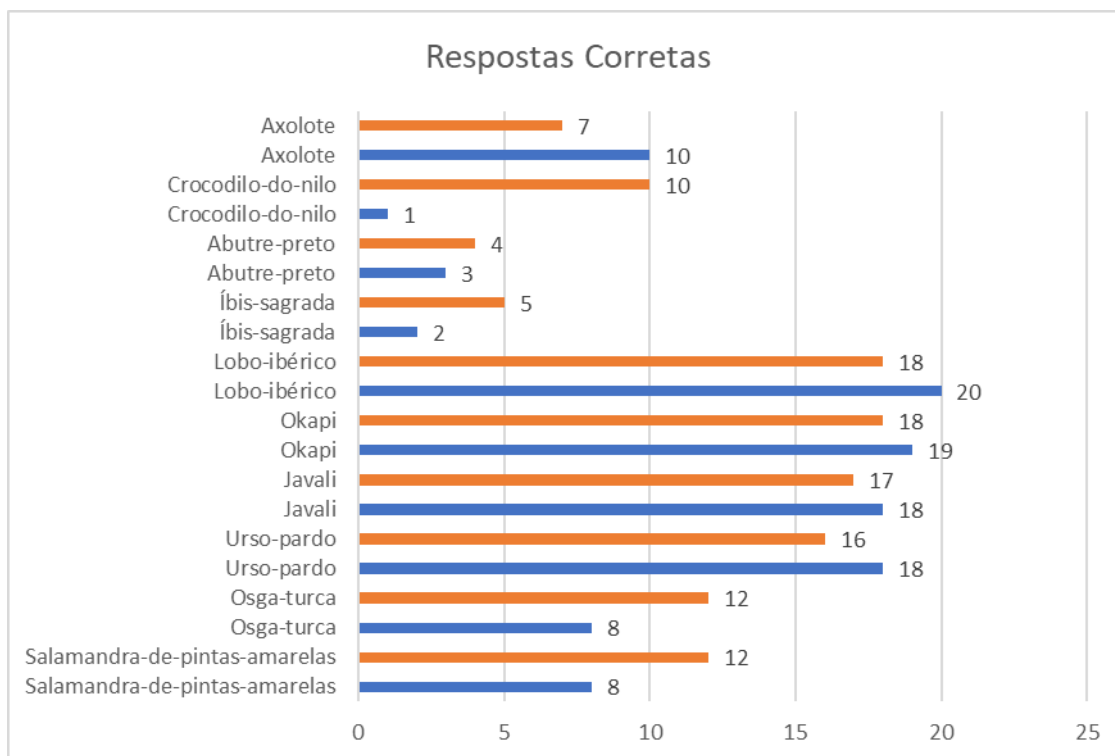
Tal como na parte anterior, também houve um decréscimo nas pontuações médias, não se demonstrando, no entanto, significativa pois o seu valor de significância é de $p.=0,172$.

Parte VI

Nesta última parte era requerido aos alunos que escolhessem o(s) tipo(s) de locomoção dos animais (Figura 6).

Figura 6

Tipo(s) de locomoção de cada animal (Parte VI). Respostas corretas obtidas no pré-teste (cor azul) e no pós-teste (cor laranja).



Pela análise das respostas dadas pelos alunos no pré-teste, Figura 6, é possível afirmar que as crianças apresentaram algumas dificuldades, nomeadamente, no caso: i) do crocodilo-do-nilo – a maioria das respostas (sete e seis votos, respetivamente), são referentes apenas à natação e à reptação, quando este animal apresenta ambos os tipos de locomoção; ii) do abutre-preto e da íbis-sagrada – a maioria dos alunos selecionou apenas voo, embora este animal também apresente a tipologia marcha; iii) da osga-turca – nove alunos escolheram marcha ao invés de reptação: e, por fim, iv) da salamandra-de-pintas-amarelas – que embora a resposta mais dada pelos alunos tenha sido reptação (resposta correta), muitos alunos colocaram marcha, fazendo com que a quantidade de respostas certas não se destacasse.

No caso das respostas do pós-teste, Figura 6, é possível comprovar que as dúvidas permaneceram no caso do abutre-preto e da íbis-sagrada. As incertezas quanto ao crocodilo-do-nilo, à osga-turca e à salamandra-de-pintas-amarelas desvaneceram, tendo

surgido algumas quanto ao axolote – sete crianças pensaram que este animal apresentava dois tipos de locomoção (natação e reptação), quando apresenta apenas um, por se deslocar apenas num meio (meio aquático, tipo de locomoção – natação).

Com a análise da mesma figura, é possível verificar que não houve grandes diferenças nas respostas dos alunos no pré e no pós-teste, uma vez que neste segundo teste continuou a ser reduzido o número de respostas corretas para a íbis-sagrada e o abutre-preto.

Na Tabela 8 é apresentado o valor médio das cotações obtidas para esta parte do questionário, e que se recorda valia 17 pontos.

Tabela 8

Média obtida pelos alunos na Parte VI do questionário no Pré-teste e no Pós-teste, assim como o valor de significância obtido para a análise comparativa nos dois momentos

	Parte VI – Pré-teste	Parte VI – Pós-teste
Média	11,603	12,095
Significância	0,254	

Por fim, a partir da análise da Tabela 6, é possível afirmar que não houve uma melhoria significativa na quantidade de respostas certas e consequente pontuação dos alunos, uma vez que a diferença entre as médias dos testes apresenta um valor de significância de $p=0,254$.

Na Tabela 9 é apresentado o valor médio das cotações obtidas para o total do questionário, e que se recorda valia 100 pontos.

Tabela 9

Média obtida pelos alunos no questionário no Pré-teste e no Pós-teste, assim como o valor de significância obtido para a análise comparativa nos dois momentos

	Total - Pré-teste	Total – Pós-teste
Média	50,940	64,105
Significância	0,001	

Analisando a Tabela 9, na qual se pode constatar a pontuação média obtida pela realização dos questionários na sua totalidade, é possível afirmar que houve uma melhoria entre os dois momentos que se mostra significativa, uma vez que o valor significância é menor do que 0,05, apresentando o valor de $p.=0,001$.

Assim, apesar de não existirem melhorias estatisticamente significativas associadas a cada parte do questionário e, conseqüentemente, no desempenho associado a cada tema, globalmente os alunos melhoraram os seus conhecimentos e concepções acerca dos animais.

Produções dos alunos

Nesta parte serão analisadas as produções dos alunos: o recurso utilizado para a apresentação (cartaz ou *PowerPoint*) e o animal construído em 3D.

Dos dez grupos constituídos, apenas três apresentaram como produto do trabalho de projeto um cartaz, tendo os restantes utilizado um *PowerPoint*.

Na Figura 7 pode-se observar esses cartazes e na Figura 8 exemplos de apresentações a partir do *PowerPoint*.

Figura 7

Cartazes utilizados pelos alunos para a apresentação do trabalho de projeto



Figura 8

Extratos das apresentações PowerPoint elaboradas pelos alunos para a apresentação do trabalho de projeto - exemplos de slides



A partir da análise dos recursos produzidos, na sua totalidade, é possível concluir que os alunos deram resposta a todas as questões que elaboraram acerca do animal que trabalharam e apresentaram toda a informação que detinham sobre o seu animal.

No final de cada exposição, os alunos de cada grupo colocaram questões acerca do seu trabalho para verem se os colegas estiveram atentos:

Exemplo 1

Aluna 1 - Como é o regime alimentar do okapi?

Todos - Eles são herbívoros!

Aluna 1 – Sim, ele come folhas.

Exemplo 2

Aluna 2 – Como se desloca a osga-turca?

Aluna 3 – Desloca-se a rastejar.

Aluna 2 – Está certo!

Estagiária – Mas qual é o nome desta forma de locomoção? É rastejar que se diz?

Aluna 3 – Então ele rasteja!

Estagiária – Mas isso tem outro nome, qual é?

Aluna 2 – Reptação!

Exemplo 3

Aluno 4 – Como é que ele [axolote] tem bebés?

Aluno 5 – Ele põe ovos.

Aluno 4 – Não.

Todos – Não? Sim, sim!

Aluno 4 – Sim.

Estagiária – E agora podes perguntar o tipo de reprodução.

Aluno 6 – Ele é ovíparo!

Na Figura 9 é possível observar-se os animais em 3D construídos pelos alunos, durante o período de intervenção.

Figura 9

Animais em 3D criados pelos alunos



No que diz respeito aos animais em 3D construídos pelos alunos, Figura 9, no geral ficaram idênticos aos animais, sendo que existia espaço para melhorias: i) o abutre-preto, poderia apresentar um formato de corpo mais fiel ao do animal; ii) o lobo-ibérico, poderia exibir um formato e cor do corpo mais próximas da realidade; iii) o crocodilo-do-nilo, poderia evidenciar o seu revestimento – escamas; iv) o urso-pardo, poderia

apresentar um nariz mais curto e arredondado e, por fim, v) o axolote deveria apresentar mais brânquias externas e membros posteriores e anteriores. Ainda assim, esta tarefa permitiu que os alunos ficassem com uma ideia mais clara nas características morfológicas de cada animal.

B. CONCLUSÕES

| ' ' | ' ' |

No capítulo que aqui se inicia, serão apresentadas as conclusões finais sobre o presente estudo. Serão ainda enumerados os principais constrangimentos no desenvolvimento do estudo.

8.1. Conclusões da investigação

No capítulo 5 foram apresentadas três questões das quais surgiram três objetivos gerais que volto a destacar:

- i) Identificar as Conceções Alternativas dos alunos do 2.º ano sobre os animais;
- ii) Avaliar o papel de uma metodologia centrada no aluno na desconstrução de Conceções Alternativas;
- iii) Verificar que Conceções Alternativas presentes nos alunos foram desconstruídas.

Relativamente ao primeiro objetivo, a identificação de Conceções Alternativas dos alunos sobre os animais foi possível a partir da administração do questionário pré-intervenção. A partir da aplicação desses questionários, o plano de ação baseou-se em implementar um Trabalho de Projeto, sendo esta uma metodologia centrada em cada par de alunos.

O segundo e terceiro objetivos foram avaliados através da aplicação dos questionários pós-intervenção, uma vez que a partir das respostas dadas pelos alunos foi possível avaliar o papel da metodologia de Trabalho de Projeto e verificar se as Conceções Alternativas anteriormente identificadas se mantinham. Também as interações entre os alunos no decurso da implementação do tema foram consideradas, especialmente no momento das apresentações finais.

Assim após a administração do questionário pós-intervenção, foi possível verificar que houve uma melhoria geral no que diz respeito ao número de respostas corretas. Através da análise das respostas é possível afirmar que algumas Conceções Alternativas foram desconstruídas, mas outras permaneceram, entre as quais se destaca: dificuldade em identificar que um animal pode viver em mais do que um meio; dificuldade na identificação do regime alimentar de alguns animais e nas formas de locomoção; dificuldade em associar alguns animais à fauna portuguesa; e dificuldade na identificação de tipos de reprodução, embora se reconheça não ser fácil

a alteração de ideias quando está em jogo formas inesperadas de reprodução numa determinada classe de seres vivos, como foi o caso da salamandra de pintas amarelas.

O Trabalho de Projeto desenvolvido permitiu outros ganhos ao nível do desenvolvimento de competências nos alunos, nomeadamente: planeamento do projeto – perceber o que já sabiam e o que queriam saber - análise e seleção de informação, elaboração do recurso de apresentação e do animal em 3D e troca e aceitação de ideias por parte do par. A consecução dos projetos ocorreu de forma positiva, tendo sido apresentada toda a informação que cada par detinha sobre o seu animal. No entanto, o facto de cada par de alunos já ter trabalhado um animal conduziu a que ficasse a conhecer pior os alunos que não trabalhou. Apesar de no final de cada apresentação os alunos terem feito algumas perguntas aos colegas para verificar se tinham apreendido algum conhecimento, possivelmente tal foi insuficiente para uma efetiva aquisição e até desconstrução de algumas ideias erradas. Assim, o momento de partilha poderia ter sido melhor pensado de outra forma, com a implementação de algumas atividades de consolidação que passassem pelo registo de informação e a resposta escrita a questões com posteriormente correção em grande grupo. Estas formas de sistematização poderiam ter contribuído para um melhor desempenho dos alunos no decurso do pós-teste.

8.2. Constrangimentos do estudo

O estudo desenvolvido apresentou algumas limitações nomeadamente ao nível da duração da investigação e da recolha de dados.

No que respeita a duração da investigação, esta foi reduzida, uma vez que as fases da metodologia de Trabalho de Projeto tiveram de ser aceleradas, dando pouco tempo às crianças de assimilarem a informação do seu animal e dos animais dos colegas.

Relativamente à recolha dos dados, o questionário pós-intervenção (pós-teste), foi colocado em prática depois de um dia de aulas, no final da tarde, numa altura de muito calor. Estas condições afetaram a concentração dos alunos que se revelaram mais cansados e saturados, o que pode ter contribuído para um maior número de respostas erradas.

9. REFLEXÃO

| ' ' | | ' ' |

As experiências de Prática de Ensino Supervisionada mostraram-se essenciais para o desenvolvimento das minhas capacidades pessoais e profissionais. Acredito que estes momentos são importantes para a minha evolução enquanto estudante e como futura professora, tendo em conta que é necessário responder a um conjunto de necessidades naquele que será o contexto diário da profissão que pretendo seguir.

Relativamente ao estágio do 2.º CEB, foi um desafio que encarei com muita vontade e empenho, uma vez que foi a primeira vez que tive a oportunidade de estagiar neste ciclo de ensino. As turmas com quem trabalhei contribuíram para a construção da minha identidade docente: a ser firme, mas animada, sendo capaz de estabelecer e aplicar regras. Os alunos da turma de Português Língua Não Materna ensinaram-me a ser mais paciente e encorajadora, percebendo que a exigência deve ser adaptada a cada aluno. Recordo a experiência com grande carinho e felicidade porque me alertou para problemas escolares e pessoais que as crianças possam vivenciar.

No que diz respeito ao estágio do 1.º CEB, foi enriquecedor visto que pude trabalhar com uma turma de 2.º ano, tendo em conta que no estágio do primeiro ano do Mestrado, estagiei com uma turma de 1.º ano, ficando com a sensação que dei continuidade às aprendizagens. Neste estágio aprendi que a organização dos conteúdos a desenvolver é fundamental para que se consiga contribuir para a progressão das capacidades de cada aluno. Cheguei a esta conclusão dado que, apesar de estarem sempre presentes três adultos em contexto de sala de aula (eu, o meu par de estágio e a OC), tivemos muitas dificuldades em dar resposta a todas as necessidades dos alunos, ficando com a sensação de que nunca conseguíamos responder a todas as situações ocorridas.

A partir do processo de investigação tive oportunidade de desenvolver competências de gestão de sala de aula, principalmente durante o Trabalho de Projeto, quer durante a elaboração dos recursos e do animal em 3D, quer durante a apresentação dos projetos.

Considero que o tema escolhido para a investigação motivou os alunos para as tarefas que realizaram, já que os animais são uma temática que os alunos gostam, podendo trabalhar sobre os mesmos em contexto de sala de aula. Para além disso, o facto de vários animais escolhidos para a investigação lhes serem desconhecidos, provocou nos alunos maior curiosidade e conseqüentemente, maior atenção para o tema em questão.

Durante a investigação desenvolvi a minha capacidade de resolução de conflitos, pois, apesar dos alunos apresentarem um bom comportamento, surgiram alguns conflitos de rápida resolução decorrentes do trabalho de grupo.

Ao trabalhar com diversas crianças abrangidas pelo Decreto-Lei n.º 54/2018, foi imprescindível executar diferenciação pedagógica para conseguir adaptar os conteúdos para que as crianças tivessem sucesso na sua aprendizagem.

Durante a realização dos estágios e, conseqüente construção do relatório final, consegui melhorar vários aspetos, mas também foi possível identificar situações em que devo trabalhar mais, onde tenho maior dificuldade.

Por um lado, as diferentes necessidades de aprendizagem dos alunos das turmas onde estagiei, permitiram-me adaptar os conteúdos de acordo com essas mesmas necessidades, para que a aprendizagem se encontre mais facilitada. Considero que devo procurar sempre adaptar os conteúdos e estratégias de ensino às características e conhecimentos previamente adquiridos dos alunos, de forma a motivá-los e tornando a sua evolução mais fácil, procurando trabalhar e colmatar as suas dificuldades.

Por outro lado, devo encarar os momentos em sala de aula com maior descontração, com maior confiança no trabalho preparado, para que tenha mais facilidade em abordar os conteúdos. Contudo, acredito que estas dificuldades decorrem da minha falta de experiência e que nos próximos anos de exercício profissional irei conseguir ultrapassar a referida falta de confiança.

Todas as experiências que vivenciei, fizeram-me crescer como futura professora do 1.º CEB e do 2.º CEB em Matemática e Ciências Naturais, mas principalmente, como ser humano atento e consciente às diversas necessidades dos alunos.

REFERÊNCIAS

| ' ' | | ' ' |

- Allen, M. (2014). *Misconceptions in Primary Science*. Mc Graw Hill Education.
- Almeida, A., Fernández, B.G & Strecht-Ribeiro, O. (2020) Children's knowledge and contact with native fauna: a comparative study between *Portugal and Spain*, *Journal of Biological Education*, 54(1), 17-32, DOI: 10.1080/00219266.2018.1538017.
- Campos, A. (2017). *Refletindo sobre o papel da avaliação formativa na aquisição dos processos básicos da ciência a par da produção de relatórios em Ciências Naturais*. Repositório Institucional de Informação Científica do Instituto Politécnico de Leiria. https://iconline.ipleiria.pt/bitstream/10400.8/2588/1/Relat%C3%B3rioFinalPES_AnaCampos.pdf.
- Carmo, H., & Ferreira, M. (2008). *Metodologia da investigação – Guia para auto-aprendizagem*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Conde, B. J. M. (2021). *Das conceções alternativas às conceções científicas com metodologias ativas de aprendizagem e utilização de simuladores: uma intervenção didática para a aprendizagem da Física do som* [Dissertação de mestrado, Politécnico de Leiria]. IC – Online. <http://hdl.handle.net/10400.8/6047>.
- Costa, A. (2023). *Íbis-sagrado: origem, características, reprodução, alimentação e habitat*. Passaro.org. Consultado a 19 de junho de 2023 em <https://www.passaro.org/ibis-sagrado-origem-caracteristicas-reproducao-alimentacao-e-habitat/#Alimentacao>.
- Cruz, V. F. (2023). *Salamandra-de-pintas-amarelas*. Life Charcos. Consultado a 19 de junho de 2023 em <https://lifecharcos.lpn.pt/vertebrados.php?id=40>.
- Damas, E., Oliveira, V., Nunes, R., & Silva, L., (2010). *Alicerces da matemática – Guia prático para professores e educadores*. Areal editores.

- Dias, M. S. S. M. (2015). *Conceções alternativas de alunos do 2.º ano de escolaridade sobre a reprodução humana* [Dissertação de mestrado não publicada]. Instituto Politécnico de Lisboa, Escola Superior de Educação, Lisboa Disponível em: <http://hdl.handle.net/10400.21/5309>.
- Gomes, M. A. N. (2012). *Ensino da matemática, tecnologia, trabalho de projecto e empreendedorismo* [Dissertação de mestrado, Universidade da Madeira]. Uma. <http://hdl.handle.net/10400.13/1638>.
- Gonçalves, S. F. F. (2019). *Conceções alternativas acerca do sistema cardiovascular: identificação e desconstrução em alunos do 2.º Ciclo do Ensino Básico* [Dissertação de mestrado não publicada]. Instituto Politécnico de Lisboa, Escola Superior de Educação, Lisboa Disponível em: <http://hdl.handle.net/10400.21/13008>.
- Horton, C. (2007). Student Alternative Conceptions in Chemistry. *California Journal of Science Education*, 7(2), 1-82. California Science Teachers Association, Sacramento.
- Kattmann, U. (2001). Aquatics, Flyers, Creepers and Terrestrials – students’ conceptions of animal classification. *Journal of Biological Education* 35(3), 141-147. DOI:10.1080/00219266.2001.9655763.
- Lopes, P. L. (2005). *Estatística Descritiva e Inferencial – Breves Notas*. Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra.
- Lopes, E. S., & Pardal, L. (2011). *Métodos e Técnicas de Investigação Social*. Areal Editores.
- Pereira, P. F. (2021). *Íbis-sagrada: Esta ave tem um nome que engana*. Wilder – Rewilding your Days. Consultado a 19 de junho de 2023 em <https://www.wilder.pt/naturalistas/ibis-sagrada-esta-ave-tem-um-nome-que-engana/>.

Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação (2014). Instrumento de regulação ético deontológica: Carta ética. Porto: Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação.
<https://www.spce.org.pt/PDF/CARTAETICA.pdf>.

Sousa, M. J., & Baptista, C. S. (2014). *Como fazer investigação, dissertações, teses e relatórios – Segundo Bolonha* (5.^a ed.). Lisboa: Pactor.

Ursopedia. (2022). *Alimentação dos ursos*. Ursopedia. Consultado a 19 de junho de 2023 em <https://www.ursopedia.com/alimentacao-dos-ursos/>.

Zoo da Maia. (2023). *Axolote*. Zoo da Maia. Consultado a 19 de junho de 2023 em <https://www.zoodamaia.pt/index.php/component/content/article/25-animais/anfibios/25-axolote>.

ANEXOS

| " | | | " |

ANEXO A - QUADRO SÍNTESE
DAS FRAGILIDADES DA TURMA
DO 1.º CEB

|' '' | | ''

Tabela A1

Quadro síntese das fragilidades da turma de 1.º Ciclo do Ensino Básico

	Fragilidades
Competências Sociais	- Apresentam dificuldades na resolução de conflitos.
Português	- Apresentam dificuldades na escrita e interpretação de textos; - Na escrita, apresentam bastantes erros ortográficos.
Matemática	- Apresentam dificuldades na resolução de problemas
Estudo do Meio	- Não observável.
Educação Física	- Não observável ^a .
Artes Visuais	- Não observável.
Educação Musical	- Não observável.
Expressão Dramática/Teatro ^b	- Não observável.
Dança	- Não observável.

Nota. ^a Durante o período para tal, não nos foi possível observar a lecionação de Educação Física. Em conversas informais com a OC e a partir da entrevista realizada à mesma, esta afirmou não trabalhar tanto a Educação Física, uma vez que, duas vezes por semana, os alunos frequentam a Atividade de Enriquecimento Curricular de Atividade Física Desportiva. ^b Embora esteja presente no horário (inserido em Expressões Artísticas), não conseguimos observar esta área a ser lecionada.

ANEXO B - GRELHAS DE
OBSERVAÇÃO DO 1.º CEB

| ' ' | | ' ' |

Tabela B1

Grelha de observação de Português

Grelha de observação																				
Português																				
Indicadores de avaliação	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Oralidade																				
Fala com clareza e articula de modo adequado as palavras.																				
Lê com articulação correta, entoação e velocidade adequadas.																				
Varia adequadamente a prosódia e o ritmo discursivo em função da finalidade comunicativa.																				
Leitura- Escrita																				
Estabelece ligação entre o erro ortográfico e a regra de escrita que não foi cumprida.																				
Identifica informação explícita nas frases, de forma a ordená-las temporalmente.																				
Identifica as regras de escrita para realizar diálogos.																				
Identifica e corrige o erro ortográfico encontrado (Plano do Dia).																				
Identifica informação explícita no texto.																				
Escreve uma frase respeitando as regras da escrita (maiúsculas, pontuação e estrutura da frase).																				
Redigir um texto coerente, coeso e concordante com o diálogo previamente elaborado.																				
Respeita as regras da escrita (ortografia, pontuação, parágrafos, maiúsculas etc.).																				
Utiliza corretamente as regras para a construção de um diálogo.																				
Constrói um diálogo coerente a partir do texto fornecido.																				
Utiliza corretamente as regras para a construção de um diálogo.																				
Identifica e refere o essencial de textos lidos.																				
Compreende o sentido de textos com características narrativas.																				
Mobiliza adequadamente as regras de ortografia, ao nível da correspondência grafema-fonema e da utilização dos sinais de escrita (diacríticos, incluindo os acentos; sinais gráficos).																				

Grelha de observação																				
Português																				
Indicadores de avaliação	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Oralidade																				
Utiliza a pontuação adequada.																				
Escreve um texto coerente e coeso.																				
Preenche esquemas com a informação retirada do texto informativo.																				
Seleciona, autonomamente, informação pertinente a partir de um documento.																				
Forma frases com as palavras fornecidas.																				
Educação Literária																				
Representa o seu papel comunicativo na dramatização.																				
Gramática																				
Reconhece a flexão nominal e adjetival quanto ao número.																				
Identifica a classe das palavras: determinante artigo (definido e indefinido), nome (próprio e comum), adjetivo, verbo.																				
Forma o feminino dos nomes e adjetivos.																				
Formula hipóteses para descobrir e identificar a regra de gramática utilizada no jogo.																				
Agrupa palavras de acordo com a sua classe.																				

Tabela B2

Grelha de observação de Estudo do Meio

Grelha de observação																				
Estudo do Meio																				
Indicadores de avaliação	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Natureza																				
Identifica o(s) meio(s) no(s) qual(ais) os animais habitam.																				
Identifica que animais fazem parte da fauna portuguesa.																				

Grelha de observação

Estudo do Meio

Indicadores de avaliação	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
Natureza																					
Identifica o tipo de: i) revestimento; ii) regime alimentar; iii) reprodução e iv) locomoção.																					
Identifica o conceito de revestimento.																					
Identifica os tipos de revestimento.																					
Identifica alguns animais e o seu respetivo revestimento.																					
Agrupa os animais de acordo com o seu revestimento.																					
Identifica as cinco classes dos animais.																					
Identifica as características comuns a cada classe de animais.																					
Identifica o meio em que os animais podem habitar.																					
Identifica o tipo de reprodução dos animais e o seu significado.																					
Identifica os grandes grupos de regimes alimentares e o seu significado.																					
Identifica os tipos de locomoção dos animais.																					
Identifica os principais órgãos do corpo humano.																					
Relaciona a imagem do órgão à sua designação.																					
Identifica a principal função vital dos órgãos.																					
Identifica pelo nome o órgão do corpo humano responsável pela respiração.																					
Identifica pela função o nome o órgão do corpo humano.																					
Identifica os movimentos feitos pelo órgão.																					
Identifica os constituintes das plantas.																					
Identifica a função do caule.																					
Identifica o motivo da reação química.																					
Identifica o gás libertado na reação química.																					
Sociedade/ Natureza/ Tecnologia																					
Identifica o conceito de itinerário.																					

Grelha de observação																				
Estudo do Meio																				
Indicadores de avaliação	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Identifica o sinal de trânsito pelo seu nome.																				
Identifica o nome do sinal de trânsito pela sua imagem.																				
Coloca os sinais de trânsito nos locais indicados.																				

Tabela B3

Grelha de observação de Matemática

Grelhas de observação																				
Matemática																				
Indicadores de Avaliação	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Geometria e medida																				
Identifica as características de cada figura geométrica.																				
Identifica as diferenças entre o quadrado e o retângulo																				
Identifica a diferença entre polígonos e não polígonos.																				
Identifica a forma e o nome das figuras geométricas.																				
Lê e escreve a medida de tempo apresentada num relógio de ponteiros.																				
Descreve as características (existência de superfícies planas ou curvas, vértices, arestas e forma das faces planas) de sólidos comuns (cubo, paralelepípedo, pirâmide, prisma).																				
Distingue poliedros de outros sólidos.																				
Reconhece polígonos e relaciona a sua designação com o respetivo número de lados.																				
Descreve as características de sólidos comuns (cone, cilindro, esfera, cubo, paralelepípedo, pirâmide, prisma).																				
Distingue poliedros de outros sólidos.																				
Constrói sólidos geométricos a partir das indicações fornecidas.																				
Reconhece as figuras geométricas que se encontram nos sinais de trânsito.																				
Identifica imagens iguais.																				

**Grelhas de observação
Matemática**

Indicadores de Avaliação	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
Geometria e medida																					
Identifica imagens diferentes.																					
Realiza a simetria de figuras.																					
Calcula o perímetro de uma figura geométrica.																					
Calcula o perímetro de uma figura composta por duas ou mais figuras geométricas.																					
Números																					
Identifica o conceito de itinerário.																					
Identifica a metade da totalidade de alunos da turma.																					
Identifica os conceitos de $\frac{3}{4}$, $\frac{1}{4}$ e $\frac{1}{2}$ de volta.																					
Representa o itinerário, usando os termos “quarto de volta”, “meia volta”, “três quartos de volta” e “volta completa”.																					
Identifica as diferentes notas e moedas e compara o seu valor e relaciona-as.																					
Resolve problemas envolvendo dinheiro.																					
Faz estimativas de quantias de dinheiro, por arredondamento.																					
Resolve problemas que envolvem combinações (diferentes) comparando diferentes estratégias de resolução.																					
Consolida conteúdos matemáticos já trabalhados.																					

Tabela B4

Grelha de observação de Artes Visuais

Grelha de observação																				
Artes Visuais																				
Indicadores de avaliação	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Experimentação e Criação																				
Manifesta capacidades expressivas e criativas.	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Utiliza corretamente os materiais.	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Constrói um animal em 3D (o mais fiel possível).	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Explora as capacidades do material e constrói um molde em pasta de modelar.	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Pinta o molde utilizando corretamente os materiais.	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Observa e identifica as características das obras.	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Realiza uma construção semelhante às obras de Paul Klee.	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Aprecia os trabalhos dos seus colegas, mobilizando diferentes critérios de argumentação.	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Constrói um porta-chaves.	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Realiza produções, decorando-as artisticamente, através de diversos materiais.	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Interpretação e Comunicação																				
Apreciar as diferentes manifestações artísticas e outras realidades visuais.	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Dialogar sobre o que vê e sente, de modo a construir múltiplos discursos e leituras da(s) realidade(s).	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Tabela B5*Grelha de observação de Expressão Dramática/Teatro*

Grelha de observação																				
Expressão Dramática/Teatro																				
Indicadores de avaliação	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Explora as possibilidades motoras e expressivas do corpo.																				
Improvisa movimentos de acordo com a orientação verbal.																				
Realiza a atividade sem recorrer à voz.																				
Apropria-se do espaço.																				
Identifica o significado do código de palmas criado.																				
Circula com os olhos fechados, seguindo as indicações não verbais dos colegas.																				
Guia o colega a partir do toque.																				
Realiza os exercícios de respiração através das indicações.																				

Tabela B6

Grelha de observação de Educação Física

Grelha de observação																				
Educação Física																				
Indicadores de avaliação	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Realiza diversas posições de equilíbrio.																				
Realiza deslocamentos em corrida com «fintas» e «mudanças de direção e de velocidade.																				
Realiza diversas combinações de apoios variados associados com corrida, marcha e voltas																				
Salta a pé juntos de arco em arco.																				
Reage à perda de vez da sua equipa.																				
Explora as possibilidades motoras e expressivas do corpo.																				
Realiza movimentos em deslocamento, no solo, segundo uma estrutura rítmica.																				
Reage rapidamente à ausência do estímulo (música).																				

Tabela B7

Grelha de observação de Música

Grelha de observação																				
Música																				
Indicadores de avaliação	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Interpretação e Comunicação																				
Comunicar através do movimento corporal de acordo com propostas musicais diversificadas.																				

Grelha de observação																				
Música																				
Indicadores de avaliação	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Apropriação e Reflexão																				
Comparar características rítmicas, melódicas, harmónicas, dinâmicas, formais tímbricas e de textura em repertório de referência, de épocas, estilos e géneros diversificados.																				

Tabela B8

Grelha de observação de Dança

Grelha de observação																				
Dança																				
Indicadores de avaliação	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Experimentação e Criação																				
Diversifica os movimentos.																				
Adequa os movimentos ao ritmo da música.																				

Tabela B9*Grelha de observação de Competências Sociais*

Grelha de observação																				
Competências Sociais																				
Indicadores de avaliação	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Cumpe as regras de sala de aula e de cortesia.	Blue	Blue	Blue	Yellow	Blue	Blue	Blue	Blue	Yellow	Blue	Red	Blue	Blue	Blue	Yellow	Blue	Blue	Blue	Yellow	Blue
Coopera com os colegas do grupo.	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Red	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue
Respeita a intervenção do colega.	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Green	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue
Trabalha em parceria.	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Red	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue
Utiliza os cartões de trabalho sempre que necessário.	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Green	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue
Apresenta um comportamento adequado às tarefas.	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Yellow	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue
Participa nas discussões e debates.	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Yellow	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue
Participa nas atividades propostas.	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Yellow	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue

ANEXO C - QUADRO SÍNTESE
DAS FRAGILIDADES DAS
TURMAS DO 2.º CEB

|' '' | | ''

Tabela B1*Quadro síntese das fragilidades das turmas de 2.º Ciclo do Ensino Básico*

	Turma 1	Turma 2
Competências Sociais	<ul style="list-style-type: none">- Participação (autónoma e espontânea);- Assiduidade e pontualidade;- Muitos alunos abrangidos pelo Decreto-lei n.º 54/2018 (o que dificulta a existência de uma aula fluída).	<ul style="list-style-type: none">- Língua portuguesa;- Participação (autónoma e espontânea);- Empenho.
Ciências Naturais	<ul style="list-style-type: none">- Conceitos, Leis, Princípios e Teorias Científicas;- Análise e Observação;- Pensamento crítico.	<ul style="list-style-type: none">- Pensamento crítico.
Matemática	<ul style="list-style-type: none">- Raciocínio Matemático;- Linguagem e Comunicação.	<ul style="list-style-type: none">- Raciocínio Matemático;- Linguagem e Comunicação.

ANEXO D - GRELHAS DE
OBSERVAÇÃO DO 2.º CEB

| ' ' | ' ' |

Tabela D1

Grelha de observação de Ciências Naturais de 6 e 7 de fevereiro da Turma 1

<ul style="list-style-type: none"> • Grelha de observação - CN • Aulas de 6 e 7 de fevereiro de 2023 • Tema: A água, o ar, as rochas e o solo – materiais terrestres 																					
Objetivos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	12	13	14	15	16	17	18	19	20	22		
Distingue rocha de mineral;	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Faz uma leitura correta da chave dicotômica;	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Identifica as rochas predominantes numa determinada área, com recurso ao mapa litológico;	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Identifica as utilizações das rochas;	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Identifica as utilizações dos minerais;	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Identifica, a partir da observação um mineral.	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Identifica, a partir da observação, uma rocha.	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	

Tabela D2

Grelha de observação de Ciências Naturais de 13 de fevereiro a 28 de março da Turma 1

<p align="center">Grelha de observação - CN Aulas de 13 de fevereiro a 28 de março de 2023 Tema: Diversidade de seres vivos e suas interações com o meio</p>																					
Objetivos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	12	13	14	15	16	17	18	19	20	22		
Distingue animais terrestre de aquáticos e aéreos;	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Blue	Blue	Blue	Green	Green	Green	Blue	Blue	Green	Green	Blue	Green	Green		
Identifica o meio onde vivem os animais;	Green	Green	Green	Green	Yellow	Green	Blue	Blue	Blue	Green	Green	Green	Blue	Blue	Green	Green	Blue	Green	Yellow		
Relaciona as condições oferecidas pelo meio com as condições necessárias à sobrevivência do animal;	Yellow	Yellow	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Green	Green	Green	Green	Green	Yellow	Green	Blue	Yellow	Green	Blue	Yellow	Red		
Identifica as formas dos animais;	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Green	Green	Green	Green	Green	Yellow	Green	Blue	Yellow	Green	Blue	Yellow	Red		
Identifica o tipo de simetria do corpo dos animais.	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Green	Green	Green	Green	Green	Yellow	Green	Blue	Yellow	Green	Blue	Yellow	Red		
Identifica o tipo de revestimento de um animal vertebrado.	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Blue	Green	Green	Blue	Green	Red		
Distingue a principal diferença entre o revestimento de um animal vertebrado de um invertebrado.	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Green	Green	Green	Yellow	Green	Yellow	Green	Blue	Yellow	Green	Blue	Yellow	Red		
Identifica o tipo de revestimento de um animal invertebrado.	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Green	Green	Green	Yellow	Green	Yellow	Green	Blue	Yellow	Green	Blue	Yellow	Red		
Identifica as funções do revestimento dos animais.	Yellow	Yellow	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Green	Green	Green	Green	Green	Yellow	Green	Blue	Yellow	Green	Blue	Yellow	Red		
Identificar as estruturas da pele e as suas funções	Yellow	Yellow	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Green	Green	Green	Yellow	Green	Yellow	Green	Blue	Yellow	Green	Blue	Yellow	Red		
Identifica os órgãos dos animais que têm especial importância na sua locomoção	Yellow	Yellow	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Green	Green	Green	Yellow	Green	Yellow	Green	Blue	Yellow	Green	Blue	Yellow	Red		
Identifica os tipos de locomoção no solo.	Yellow	Yellow	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Green	Green	Green	Yellow	Green	Yellow	Green	Blue	Yellow	Green	Blue	Yellow	Red		
Identifica os tipos de locomoção na água.	Yellow	Yellow	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Green	Green	Green	Yellow	Green	Yellow	Green	Blue	Yellow	Green	Blue	Yellow	Red		
Identifica os tipos de locomoção no ar.	Yellow	Yellow	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Green	Green	Green	Yellow	Green	Yellow	Green	Blue	Yellow	Green	Blue	Yellow	Red		

Tabela D3

Grelha de observação de Atitudes e Participação na área de Ciências Naturais da Turma 1

Atitudes e Participação - CN																					
Objetivos	Turma 1																				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	12	13	14	15	16	17	18	19	20	22		
Participa de forma correta.	Red	Green	Green	Yellow	Green	Yellow	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Yellow	Blue	Blue	Yellow	Green	Blue	Red	Red		
Apresenta um comportamento correto na sala de aula.	Red	Green	Green	Yellow	Green	Red	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Yellow	Blue	Blue	Red	Green	Blue	Yellow	Green		
Realiza as tarefas propostas.	Red	Green	Green	Red	Green	Red	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Red	Blue	Blue	Red	Green	Blue	Red	Red		
Respeita as regras do laboratório.	Red	Green	Green	Green	Green	Green	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Green	Blue	Blue	Green	Green	Blue	Green	Green		
Cumpre as indicações fornecidas.	Red	Green	Green	Yellow	Green	Red	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Yellow	Blue	Blue	Red	Green	Blue	Green	Yellow		
Coopera com os colegas.	Red	Green	Green	Green	Green	Green	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Green	Blue	Blue	Green	Green	Blue	Green	Green		
Identifica os conteúdos nos quais existem dúvidas.	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green		
Identifica os conteúdos nos quais realizaram aquisição de aprendizagens.	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green		

Tabela D4

Grelha de observação de Matemática Turma 1

Grelha de observação Matemática																					
Objetivos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	12	13	14	15	16	17	18	19	20	22		
Adiciona/Subtrai os numeradores das frações de denominador comum.	Red	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	
Iguala os denominadores de frações de denominadores diferentes.	Red	Blue	Yellow	Red	Red	Red	Blue	Blue	Blue	Yellow	Blue	Red	Blue	Blue	Red	Blue	Blue	Red	Red		
Adiciona frações para atingir a unidade.	Red	Blue	Green	Red	Red	Red	Blue	Blue	Blue	Yellow	Blue	Yellow	Blue	Blue	Yellow	Blue	Blue	Red	Red		
Subtrai frações para atingir a unidade.	Red	Blue	Green	Red	Red	Red	Blue	Blue	Blue	Yellow	Blue	Yellow	Blue	Blue	Yellow	Blue	Blue	Red	Red		
Reduz a fração à sua forma irredutível.	Red	Blue	Yellow	Yellow	Red	Yellow	Blue	Blue	Blue	Yellow	Blue	Yellow	Blue	Blue	Red	Yellow	Blue	Red	Red		
Multiplica um número natural pelo numerador de uma fração.	Red	Blue	Blue	Yellow	Yellow	Yellow	Blue	Blue	Blue	Green	Blue	Yellow	Blue	Blue	Yellow	Blue	Blue	Red	Red		
Realiza em primeiro lugar operações entre parênteses.	Red	Yellow	Green	Red	Yellow	Red	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Red	Blue	Blue	Red	Green	Blue	Red	Red		
Realiza em primeiro lugar multiplicações.	Red	Yellow	Green	Red	Yellow	Red	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Red	Blue	Blue	Red	Green	Blue	Red	Red		
Multiplica um número natural por um número decimal.	Red	Yellow	Blue	Red	Yellow	Red	Blue	Blue	Blue	Green	Blue	Red	Blue	Blue	Red	Blue	Blue	Red	Red		
Multiplica por 10, 100 e 1000.	Red	Yellow	Blue	Red	Yellow	Green	Blue	Blue	Blue	Green	Blue	Red	Blue	Blue	Red	Blue	Blue	Red	Red		
Multiplica por 0,1; 0,01; e 0,001.	Red	Yellow	Blue	Red	Yellow	Green	Blue	Blue	Blue	Green	Blue	Red	Blue	Blue	Red	Blue	Blue	Red	Red		
Divide por 10, 100 e 1000.	Red	Yellow	Blue	Red	Yellow	Green	Blue	Blue	Blue	Green	Blue	Red	Blue	Blue	Red	Blue	Blue	Red	Red		
Divide por 0,1; 0,01; e 0,001.	Red	Yellow	Blue	Red	Yellow	Green	Blue	Blue	Blue	Green	Blue	Red	Blue	Blue	Red	Blue	Blue	Red	Red		
Realiza a multiplicação de números decimais.	Red	Yellow	Blue	Red	Yellow	Red	Blue	Blue	Blue	Yellow	Blue	Red	Blue	Blue	Red	Blue	Blue	Red	Red		
Adiciona a quantidade de casas decimais dos números presentes na multiplicação, para o resultado.	Red	Yellow	Blue	Red	Yellow	Red	Blue	Blue	Blue	Yellow	Blue	Red	Blue	Blue	Red	Blue	Blue	Red	Red		

Grelha de observação																			
Matemática																			
Realiza a divisão de números decimais.	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>	<u>6</u>	<u>7</u>	<u>8</u>	<u>9</u>	<u>10</u>	<u>11</u>	<u>12</u>	<u>13</u>	<u>14</u>	<u>15</u>	<u>16</u>	<u>17</u>	<u>18</u>	<u>19</u>
Subtrai a quantidade de casas decimais dos números presentes na divisão, para o resultado.	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>	<u>6</u>	<u>7</u>	<u>8</u>	<u>9</u>	<u>10</u>	<u>11</u>	<u>12</u>	<u>13</u>	<u>14</u>	<u>15</u>	<u>16</u>	<u>17</u>	<u>18</u>	<u>19</u>
Realiza operações (adição, subtração, multiplicação e divisão) com os números fornecidos, de modo ao resultado ser igual a 24.	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>	<u>6</u>	<u>7</u>	<u>8</u>	<u>9</u>	<u>10</u>	<u>11</u>	<u>12</u>	<u>13</u>	<u>14</u>	<u>15</u>	<u>16</u>	<u>17</u>	<u>18</u>	<u>19</u>
Identifica o que são figuras congruentes;	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>	<u>6</u>	<u>7</u>	<u>8</u>	<u>9</u>	<u>10</u>	<u>11</u>	<u>12</u>	<u>13</u>	<u>14</u>	<u>15</u>	<u>16</u>	<u>17</u>	<u>18</u>	<u>19</u>
Identifica ângulos agudos, retos, obtusos, nulos, rasos e giros;	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>	<u>6</u>	<u>7</u>	<u>8</u>	<u>9</u>	<u>10</u>	<u>11</u>	<u>12</u>	<u>13</u>	<u>14</u>	<u>15</u>	<u>16</u>	<u>17</u>	<u>18</u>	<u>19</u>
Identifica a diferença entre retas paralelas,perpendiculares, oblíquas e coincidentes;	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>	<u>6</u>	<u>7</u>	<u>8</u>	<u>9</u>	<u>10</u>	<u>11</u>	<u>12</u>	<u>13</u>	<u>14</u>	<u>15</u>	<u>16</u>	<u>17</u>	<u>18</u>	<u>19</u>
Identifica como se calcula o perímetro de uma figura plana;	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>	<u>6</u>	<u>7</u>	<u>8</u>	<u>9</u>	<u>10</u>	<u>11</u>	<u>12</u>	<u>13</u>	<u>14</u>	<u>15</u>	<u>16</u>	<u>17</u>	<u>18</u>	<u>19</u>
Identifica a diferença entre reta, semirreta e segmento de reta;	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>	<u>6</u>	<u>7</u>	<u>8</u>	<u>9</u>	<u>10</u>	<u>11</u>	<u>12</u>	<u>13</u>	<u>14</u>	<u>15</u>	<u>16</u>	<u>17</u>	<u>18</u>	<u>19</u>
Desenha retas, semirretas e segmentos de retas;	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>	<u>6</u>	<u>7</u>	<u>8</u>	<u>9</u>	<u>10</u>	<u>11</u>	<u>12</u>	<u>13</u>	<u>14</u>	<u>15</u>	<u>16</u>	<u>17</u>	<u>18</u>	<u>19</u>
Mede ângulos entre retas, semirretas e segmentos de retas.	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>	<u>6</u>	<u>7</u>	<u>8</u>	<u>9</u>	<u>10</u>	<u>11</u>	<u>12</u>	<u>13</u>	<u>14</u>	<u>15</u>	<u>16</u>	<u>17</u>	<u>18</u>	<u>19</u>
Participa ativamente nas tarefas propostas.	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>	<u>6</u>	<u>7</u>	<u>8</u>	<u>9</u>	<u>10</u>	<u>11</u>	<u>12</u>	<u>13</u>	<u>14</u>	<u>15</u>	<u>16</u>	<u>17</u>	<u>18</u>	<u>19</u>
Apresenta um comportamento correto na sala de aula.	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>	<u>6</u>	<u>7</u>	<u>8</u>	<u>9</u>	<u>10</u>	<u>11</u>	<u>12</u>	<u>13</u>	<u>14</u>	<u>15</u>	<u>16</u>	<u>17</u>	<u>18</u>	<u>19</u>
Identifica os conteúdos nos quais existem dúvidas.	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>	<u>6</u>	<u>7</u>	<u>8</u>	<u>9</u>	<u>10</u>	<u>11</u>	<u>12</u>	<u>13</u>	<u>14</u>	<u>15</u>	<u>16</u>	<u>17</u>	<u>18</u>	<u>19</u>
Identifica os conteúdos nos quais realizaram aquisição de aprendizagens.	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>	<u>6</u>	<u>7</u>	<u>8</u>	<u>9</u>	<u>10</u>	<u>11</u>	<u>12</u>	<u>13</u>	<u>14</u>	<u>15</u>	<u>16</u>	<u>17</u>	<u>18</u>	<u>19</u>
N.B: Os indicadores sublinhados a azul são referentes ao domínio Números, os indicadores sublinhados a verde são referentes ao domínio Geometria e a cor-de-rosa encontra-se o indicador referente a competências sociais.																			

Tabela D5

Grelha de observação de Ciências Naturais de 6 e 27 de fevereiro da Turma 2

Grelha de observação - CN Aulas de 6 a 27 de fevereiro de 2023 Tema: A água, o ar, as rochas e o solo – materiais terrestres																								
Objetivos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Distingue os tipos de água	Amarelo	Azul	Verde	Verde	Verde	Verde	Amarelo	Amarelo	Verde	Azul	Verde	Verde	Azul	Amarelo	Verde	Verde	Amarelo	Vermelho	Amarelo	Amarelo	Vermelho	Verde	Verde	Amarelo
Identifica os tipos de água.	Amarelo	Azul	Verde	Verde	Verde	Verde	Amarelo	Amarelo	Verde	Azul	Verde	Verde	Azul	Amarelo	Verde	Verde	Amarelo	Vermelho	Amarelo	Amarelo	Vermelho	Verde	Verde	Amarelo
Identifica as utilidades da água:	Verde	Azul	Verde	Verde	Verde	Verde	Amarelo	Amarelo	Verde	Azul	Verde	Verde	Azul	Amarelo	Verde	Verde	Amarelo	Vermelho	Amarelo	Amarelo	Vermelho	Verde	Verde	Amarelo
Reconhece o problema inerente ao consumo de água;	Verde	Azul	Verde	Verde	Amarelo	Verde	Amarelo	Amarelo	Verde	Azul	Verde	Amarelo	Azul	Vermelho	Verde	Verde	Amarelo	Verde	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Verde	Verde	Amarelo
Analisa questões problemáticas relacionadas com o consumo de água.	Vermelho	Azul	Amarelo	Verde	Verde	Verde	Amarelo	Amarelo	Verde	Azul	Amarelo	Amarelo	Azul	Vermelho	Verde	Verde	Amarelo	Verde	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Verde	Verde	Amarelo
Identifica os setores nos quais se gasta mais água em Portugal.	Vermelho	Azul	Amarelo	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Azul	Amarelo	Verde	Azul	Amarelo	Verde	Verde	Verde	Vermelho	Verde	Amarelo	Verde	Verde	Amarelo	Amarelo
Identifica medidas a adotar para poupar água.	Amarelo	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Azul	Verde	Verde	Azul	Amarelo	Verde	Verde	Verde	Amarelo	Verde	Amarelo	Verde	Verde	Verde	Amarelo
Identifica fontes de poluição da água.	Amarelo	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Amarelo	Amarelo	Azul	Amarelo	Verde	Azul	Amarelo	Verde	Verde	Verde	Amarelo	Verde	Amarelo	Verde	Verde	Amarelo	Amarelo
Identifica as consequências da poluição da água.	Amarelo	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Azul	Amarelo	Verde	Azul	Amarelo	Verde	Verde	Verde	Amarelo	Verde	Amarelo	Verde	Verde	Amarelo	Amarelo
Identifica e define os principais procedimentos no tratamento de água.	Amarelo	Verde	Amarelo	Verde	Amarelo	Verde	Verde	Vermelho	Vermelho	Azul	Amarelo	Verde	Verde	Vermelho	Verde	Verde	Verde	Vermelho	Verde	Vermelho	Vermelho	Verde	Amarelo	Vermelho

Tabela D6

Grelha de observação de Ciências Naturais de 28 de fevereiro a 28 de março da Turma 2

Grelha de observação - CN Aulas de 28 de fevereiro a 28 de março de 2023 Tema: Diversidade de seres vivos e suas interações com o meio																									
Objetivos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
Distingue animais terrestre de aquáticos e aéreos;	Green	Blue	Green	Blue	Green	Green	Green	Green	Green	Blue	Green	Green	Green	Green	Blue	Green	Green	Grey	Blue	Green	Green	Green	Green	Green	Green
Identifica o meio onde vivem os animais;	Green	Blue	Green	Blue	Green	Green	Green	Green	Green	Blue	Green	Green	Blue	Green	Blue	Green	Green	Grey	Blue	Green	Green	Green	Green	Green	Green
Relaciona as condições oferecidas pelo meio com as condições necessárias à sobrevivência do animal;	Yellow	Blue	Yellow	Blue	Yellow	Green	Yellow	Yellow	Green	Blue	Yellow	Yellow	Blue	Yellow	Blue	Green	Green	Grey	Blue	Yellow	Yellow	Green	Yellow	Yellow	Yellow
Identifica as formas dos animais;	Yellow	Green	Yellow	Green	Yellow	Green	Yellow	Yellow	Green	Blue	Yellow	Red	Green	Red	Green	Green	Green	Grey	Green	Red	Red	Green	Yellow	Red	Red
Identifica o tipo de simetria do corpo dos animais.	Yellow	Green	Yellow	Green	Yellow	Green	Yellow	Yellow	Green	Blue	Yellow	Red	Green	Red	Green	Green	Green	Grey	Green	Red	Red	Green	Yellow	Red	Red
Identifica o tipo de revestimento de um animal vertebrado.	Yellow	Green	Yellow	Green	Yellow	Green	Green	Green	Green	Blue	Yellow	Yellow	Green	Yellow	Green	Green	Green	Grey	Green	Yellow	Yellow	Green	Yellow	Yellow	Yellow
Associar o tipo de revestimento a um animal.	Yellow	Green	Yellow	Green	Yellow	Green	Green	Green	Green	Blue	Yellow	Yellow	Green	Yellow	Green	Green	Green	Grey	Green	Yellow	Yellow	Green	Yellow	Yellow	Yellow
Distingue a principal diferença entre o revestimento de um animal vertebrado de um invertebrado.	Yellow	Green	Yellow	Green	Yellow	Yellow	Green	Green	Green	Blue	Green	Red	Green	Red	Green	Yellow	Green	Grey	Green	Red	Red	Green	Yellow	Red	Red
Identifica as funções do revestimento dos animais.	Yellow	Green	Yellow	Green	Yellow	Yellow	Green	Green	Green	Blue	Green	Red	Green	Red	Green	Yellow	Green	Grey	Green	Red	Red	Green	Yellow	Red	Red
Identifica o tipo de revestimento de um animal invertebrado.	Yellow	Green	Yellow	Green	Yellow	Yellow	Green	Green	Green	Blue	Green	Red	Green	Red	Green	Yellow	Green	Grey	Green	Red	Red	Green	Yellow	Red	Red

Tabela D7

Grelha de observação de Atitudes e Participação na área de Ciências Naturais da Turma 2

Atitudes e Participação - CN																									
Objetivos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
Participa de forma correta.	Red	Blue	Yellow	Blue	Yellow	Green	Green	Green	Blue	Blue	Red	Red	Red	Green	Blue	Blue	Blue	Red	Blue	Red	Blue	Blue	Blue	Blue	Red
Apresenta um comportamento correto na sala de aula.	Yellow	Blue	Yellow	Green	Yellow	Green	Green	Yellow	Blue	Blue	Green	Red	Yellow	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Yellow	Green	Green	Green	Green	Yellow
Realiza as tarefas propostas.	Yellow	Blue	Yellow	Blue	Blue	Blue	Green	Yellow	Blue	Blue	Green	Red	Blue	Yellow	Green	Green	Green	Grey	Green	Yellow	Green	Green	Green	Green	Yellow
Respeita as regras do laboratório	Green	Blue	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Blue	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
Cumpre as indicações fornecidas	Green	Blue	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Blue	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
Coopera com os colegas	Green	Blue	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Blue	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
Identifica os conteúdos nos quais existem dúvidas.	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
Identifica os conteúdos nos quais realizaram aquisição de aprendizagens.	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green

Tabela D8

Grelha de observação de Matemática Turma 2

Grelha de observação Matemática																								
Objetivos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Adiciona/Subtrai os numeradores das frações de denominador comum.	Green	Blue	Green	Blue	Blue	Green	Blue	Blue	Green	Blue	Blue	Yellow	Blue	Red	Blue	Blue	Yellow	Red	Blue	Yellow	Grey	Blue	Blue	Red
Iguala os denominadores de frações de denominadores diferentes.	Red	Blue	Yellow	Green	Green	Green	Yellow	Yellow	Blue	Red	Red	Red	Blue	Yellow	Yellow	Red	Blue	Red	Grey	Yellow	Yellow	Yellow	Red	Red
Adiciona frações para atingir a unidade.	Red	Blue	Yellow	Green	Green	Green	Yellow	Yellow	Blue	Red	Red	Red	Blue	Yellow	Yellow	Red	Blue	Red	Grey	Yellow	Yellow	Yellow	Red	Red
Subtrai frações para atingir a unidade.	Red	Blue	Yellow	Green	Green	Green	Yellow	Yellow	Blue	Red	Red	Red	Blue	Yellow	Yellow	Red	Blue	Red	Grey	Yellow	Yellow	Yellow	Red	Red
Reduz a fração à sua forma irredutível.	Red	Blue	Red	Green	Green	Yellow	Yellow	Blue	Green	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Green	Red	Grey	Red	Red	Red	Red	Red	Red
Multiplica um número natural pelo numerador de uma fração.	Red	Blue	Green	Green	Green	Green	Green	Blue	Red	Red	Red	Red	Blue	Red	Red	Blue	Red	Grey	Blue	Blue	Blue	Red	Red	Red
Realiza em primeiro lugar operações entre parênteses.	Red	Blue	Yellow	Yellow	Blue	Green	Yellow	Yellow	Blue	Yellow	Red	Red	Red	Red	Red	Blue	Red	Grey	Yellow	Red	Red	Red	Red	Red
Realiza em primeiro lugar multiplicações.	Red	Blue	Yellow	Blue	Green	Yellow	Yellow	Blue	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Blue	Red	Grey	Yellow	Red	Red	Red	Red	Red
Multiplica um número natural por um número decimal.	Green	Blue	Red	Yellow	Green	Yellow	Yellow	Blue	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Blue	Red	Grey	Red	Red	Red	Red	Red	Red
Multiplica por 10, 100 e 1000.	Green	Blue	Red	Yellow	Green	Yellow	Yellow	Blue	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Blue	Red	Grey	Green	Green	Green	Red	Red	Red
Multiplica por 0,1; 0,01; e 0,001.	Green	Blue	Red	Yellow	Green	Yellow	Yellow	Blue	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Blue	Red	Grey	Green	Green	Green	Red	Red	Red
Divide por 10, 100 e 1000.	Green	Blue	Red	Yellow	Green	Yellow	Yellow	Blue	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Blue	Red	Grey	Green	Green	Green	Red	Red	Red
Divide por 0,1; 0,01; e 0,001.	Green	Blue	Red	Yellow	Green	Yellow	Yellow	Blue	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Blue	Red	Grey	Green	Green	Green	Red	Red	Red
Realiza a multiplicação de números decimais.	Red	Blue	Red	Green	Green	Yellow	Yellow	Blue	Yellow	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Grey	Blue	Red	Grey	Red	Red	Red	Red	Red

Grelha de observação Matemática																										
Identifica os conteúdos nos quais existem dúvidas.	Red	Blue	Yellow	Blue	Green	Red	Green	Yellow	Yellow	Blue	Green	Red	Green	Red	Blue	Green	Green	Red	Green	Red	Grey	Green	Green	Green	Red	Red
Identifica os conteúdos nos quais realizaram aquisição de aprendizagens.	Red	Blue	Yellow	Blue	Green	Red	Green	Yellow	Yellow	Blue	Green	Red	Green	Red	Blue	Yellow	Green	Red	Green	Red	Grey	Green	Green	Green	Red	Red
N.B: Os indicadores sublinhados a azul são referentes ao domínio Números, os indicadores sublinhados a verde são referentes ao domínio Geometria e a cor-de-rosa encontra-se o indicador referente a competências sociais.																										

Legenda das grelhas de observação	
Blue	Completamente adquirido
Green	Adquirido
Yellow	Parcialmente adquirido
Red	Não adquirido
Grey	Não observável

ANEXO E - PARTE I DA
VERSÃO UM DO QUESTIONÁRIO

| ' ' | | ' ' |

Questionário

Parte I

Seleciona com X a imagem que mostra o habitat natural de cada animal.

Salamandra-de-pintas-amarelas



Osca-turca



Abutre-preto



Lobo-Ibérico



Javali



Bom trabalho!





Axolote



Crocodilo-do-nilo



Íbis-sagrada



Okapi



Urso-pardo



ANEXO F - PARTE I DA
VERSÃO DOIS DO
QUESTIONÁRIO

| ' ' | ' ' |






Questionário






Parte I

Seleciona com um X o(s) meio(s) em que vive cada animal.

Bom trabalho!



	Terrestre	Aquático	Aéreo
 Salamandra-de-pintas-amarelas			
 Osga-turca			
 Urso-pardo			
 Javali			
 Okapi			

 <p>Lobo-ibérico</p>			
 <p>Íbis-sagrada</p>			
 <p>Abutre-preto</p>			
 <p>Crocodilo-do-nilo</p>			
 <p>Axolote</p>			

ANEXO G - PLANO DO
PROJETO

| ' ' | | ' ' |

Figura G1

Plano do projeto

Plano de projeto				
2º ano	Nomes: [redacted]	Tema: Animais		
O que pensamos sobre o assunto:		Fontes de informação		Produtos:
É uma ave, desloca-se no ar, tem pele e penas.		Livros		Cartolina e Power Point
		Internet	X	
		Entrevistas		
		Questionários		
O que queremos estudar?			Datas	
O que é que ela come? Onde é que ela vive? Como ela nasce?			Início: 11-5-2023	
			Fim:	
			Comunicação:	
			Sessões de Trabalho:	

ANEXO H - REGISTO
COLETIVO DOS PROJETOS

| ' ' | ' ' |

Figura H1

Tabela do Registo Coletivo dos Projetos do 2.º ano

Registo Coletivo dos Projetos 2º ano										
Datas das sessões		11/05/2023	17/05/2023	22/05/2023	25/05/2023	30/05/2023				
		Fases do trabalho								
Tema	Grupo	Início	Plano do Projeto	Pesquisa	Tratamento da Inf.	Materiais	Construção em 3D do animal	Questões de verificação	Data da comunicação	Avaliação
Javali	1								02/06/2023	
Urso-pardo	2								31/05/2023	
Okapi	3								02/06/2023	
Salamandra-de-pintas-amarelas	4								31/05/2023	
Osga-turca	5								31/05/2023	
Axolote	6								31/05/2023	
Lobo-ibérico	7								02/06/2023	
Íbis-sagrada	8								02/06/2023	
Abutre-preto	9								02/06/2023	
Crocodilo-do-nilo	10								31/05/2023	

ANEXO I - CORREÇÃO E
COTAÇÃO DO QUESTIONÁRIO

| ' ' | | ' ' |

2.º _____

Sexo: _____

Idade: _____

Data: ___/___/___




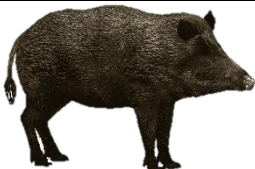

Questionário

Parte I → 17 pontos


Bom trabalho!



Seleciona com um X o(s) meio(s) em que vive cada animal.


	Terrestre	Aquático	Aéreo
<p>0,85+0, 85=1,7</p> <p>+</p>  <p>Salamandra-de-pintas-amarelas</p>			
<p>1,7</p> <p>+</p>  <p>Osga-turca</p>			
<p>1,7</p> <p>+</p>  <p>Urso-pardo</p>			
<p>1,7</p> <p>+</p>  <p>Javali</p>			
<p>1,7</p> <p>+</p>  <p>Okapi</p>			

+
1,7

 Lobo-ibérico			
---	--	--	--

+

0,57+0,57
+0,57=1,7

 Íbis-sagrada			
---	--	--	--


+

0,85+0,85
=1,7

 Ábutre-preto			
---	--	--	--


+

0,85+0,85
=1,7

 Crocodilo-do-nilo			
---	--	--	--

+

1,7

 Axolote			
--	--	--	--

17

Parte II → 15 pontos

Seleciona com um **X** os animais que pensas que fazem parte da **fauna portuguesa**.



Salamandra-de-pintas-amarelas



Osga-turca



Axolote



Crocodilo-do-nilo



Íbis-sagrada



Abutre-preto



Lobo-ibérico



Okapi



Javali



Urso-pardo

1,5

+

1,5

+

1,5

+

1,5








+

1,5

15

Parte III → 17 pontos

Seleciona com um X o tipo de revestimento de cada animal.

		Pele nua	Pele e pelos	Pele e penas	Pele e escamas
<p>1,7</p> <p>+</p> <p>1,7</p> <p>+</p> <p>1,7</p> <p>+</p> <p>1,7</p> <p>+</p> <p>1,7</p> <p>+</p> <p>1,7</p> <p>+</p> <p>1,7</p> <p>+</p> <p>1,7</p> <p>+</p> <p>1,7</p>	 <p>Salamandra-de-pintas-amarelas</p>				
	 <p>Osga-turca</p>				
	 <p>Urso-pardo</p>				
	 <p>Javali</p>				
	 <p>Okapi</p>				
	 <p>Lobo-ibérico</p>				
	 <p>Íbis-sagrada</p>				
	 <p>Abutre-preto</p>				
	 <p>Crocodilo-do-nilo</p>				

+

1,7

17



Axolote



Parte IV → 17 pontos

Seleciona com um X o regime alimentar de cada animal.

1,7
+
1,7
+
1,7
+
1,7
+
1,7
+
1,7
+
1,7
+
1,7
+

	Herbívoro	Carnívoro	Insetívoro	Omnívoro
 Salamandra-de-pintas-amarelas				
 Osga-turca				
 Urso-pardo				
 Javali				
 Okapi				
 Lobo-ibérico				
 Íbis-sagrada				
 Abutre-preto				
 Crocodilo-do-nilo				

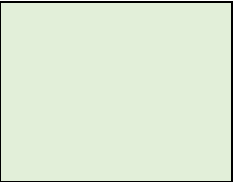
+

1,7



Axolote

17



Parte V → 17 pontos

Seleciona com um X o tipo de reprodução de cada animal.

1,7
+
1,7
+
1,7
+
1,7
+
1,7
+
1,7
+
1,7
+

	Ovípara	Vivípara	Ovovivípara
 Salamandra-de-pintas-amarelas			
 Osga-turca			
 Urso-pardo			
 Javali			
 Okapi			
 Lobo-ibérico			
 Íbis-sagrada			
 Abutre-preto			
 Crocodilo-do-nilo			

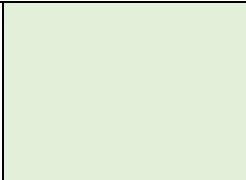
+

1,7

17



Axolote



Parte VI → 17 pontos

Seleciona com um X o tipo de **locomção** de cada animal.

		Natação	Marcha	Voo	Reptação
1,7	 Salamandra-de-pintas-amarelas				
+ 1,7	 Osga-turca				
+ 1,7	 Urso-pardo				
+ 1,7	 Javali				
+ 1,7	 Okapi				
+ 1,7	 Lobo-ibérico				
+ 0,85+0,8 5=1,7	 Íbis-sagrada				
+ 0,85+0,8 5=1,7	 Abutre-preto				
+ 0,85+0,8 5=1,7	 Crocodilo-do-nilo				

+

+

1,7

17



Axolote

