



Instituto Politécnico de Santarém

Escola Superior de Educação

**Literacia científica e educação para a
cidadania: estratégias de ensino e de
aprendizagem sobre o bem-estar animal
Investigação na Prática de Ensino
Supervisionada II**

**Relatório de Estágio apresentado para a obtenção do grau de
Mestre em Ensino do 1.º CEB e de Matemática e Ciências Naturais
no 2.º CEB**

Vânia Ribeiro Ferro

**Orientadora: Professora Doutora Elisabete Linhares Manzoni
de Sequeira**

janeiro, 2021

“Nunca duvide que um grupo de cidadãos conscientes e dedicados pode mudar o mundo. Na verdade, essa tem sido a única forma de o fazer.”

Margaret Mead

Agradecimentos

À professora Doutora Elisabete Linhares, minha orientadora, pela sua disponibilidade, compreensão, apoio e rigor desempenhado ao longo de todo o percurso. Principalmente, por acreditar nas minhas capacidades e incentivando-me sempre a melhorar.

Aos docentes da Escola Superior de Educação de Santarém que me ajudaram a crescer como pessoa e profissional, ao longo dos cinco anos em que frequentei a escola. Aos professores cooperantes e supervisores que me acompanharam no decorrer dos estágios fornecendo *feedback* e dando sugestões de melhoria, nunca descredibilizando o trabalho realizado, mesmo que sujeito a melhorias.

Aos meus pais e à Tatiana, irmã e confidente, que sempre apoiaram as minhas decisões e me incentivaram a seguir aos meus sonhos, tendo sempre uma palavra amiga.

Aos meus Avós, os meus pilares, por me ensinarem tão humildemente os valores mais importantes da vida.

À Mafalda, amiga e companheira de todos os estágios, um muito obrigada pela disponibilidade, paciência, ajuda e amizade.

Ao Sérgio, meu namorado, pelos conselhos, por me ajudar a manter a calma e por me apoiar, incentivando-me sempre a dar o meu melhor.

À Beatriz, minha melhor amiga e irmã de coração, um obrigada pela amizade, pelas conversas tardias e amabilidade. Por ser a minha companheira ao longo destes anos.

Às minhas estrelinhas, que recordo com saudade, por me mostrarem que a beleza está na simplicidade.

Resumo

Literacia científica e educação para a cidadania: estratégias de ensino e de aprendizagem sobre o bem-estar animal.

O presente relatório surge no âmbito do Mestrado em Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico (CEB) e de Matemática e Ciências Naturais no 2.º CEB da Escola Superior de Educação de Santarém, estando organizado em duas partes. A primeira parte contempla a reflexão do percurso realizado ao longo das práticas de ensino supervisionadas em 1.º e 2.º CEB. A segunda parte centra-se na componente investigativa, assumindo-se como uma investigação mista sobre a própria prática, cujo objetivo foi compreender de que forma as iniciativas com orientação CTSA e/ou de ativismo sobre o bem-estar animal podem contribuir para a cidadania crítica e participativa em alunos do 1.º e do 2.º CEB. O estudo envolveu 50 alunos (dos dois ciclos de ensino). Os dados obtidos através de questionários, notas de campo e análise documental permitiram verificar o desenvolvimento de competências de atuação em relação à problemática, nomeadamente, analíticas, dialéticas e de cooperação.

Palavras-chave: ativismo; cidadania; CTSA; bem-estar animal; literacia científica.

Abstract

Scientific literacy and citizenship education: the teaching and learning strategies for animal welfare.

This report occurred under the Master's in Teaching of the 1st Cycle of Basic Education and of Mathematics and Nature Sciences of the 2nd Cycle of Basic Education of the Higher School of Education of Santarem and is organised in two sections. The first part contemplates the reflection of the path taken during the supervised teaching practices in the 1st and 2nd cycles of basic education. The second part focuses on the research, characterized as mixed investigation on the practice itself, whose objective was to understand in which ways the initiatives with STSE orientation and/or of activism in regards to the animal welfare can contribute to the critical and participative citizenship in 1st and 2nd cycles students. This study involved 50 students (of both cycles). The data obtained through questionnaires, field notes and documentary analysis allowed to verify the development of activism skills in relation to the problem, namely, analytical, dialectic and cooperation skills.

Keywords: activism; citizenship; STSE; animal welfare; scientific literacy.

Índice

Agradecimentos.....	ii
Resumo	iii
Abstract	iv
Índice de figuras	viii
Índice de anexos	ix
Lista de siglas.....	x
Introdução.....	1
Parte I – O Estágio	2
1. Caracterização do contexto sociogeográfico das instituições.....	2
2. Contextos de estágio e prática de ensino no 1.º CEB.....	2
2.1. Estágio em 1.º CEB – Turma de 2.º ano.....	2
2.2. Estágio em 1.º CEB – Turma de 4.º ano.....	5
3. Prática de ensino no 1.º CEB	7
3.1. Prática de Ensino Supervisionada em português.....	8
3.2. Prática de Ensino Supervisionada em matemática	11
3.3. Prática de Ensino Supervisionada em estudo do meio	13
3.4. Prática de Ensino Supervisionada em expressões.....	16
4. Contexto de estágio e prática de ensino no 2.º CEB	19
4.1. Contexto de estágio em 2.º CEB	19
5. Prática de ensino no 2.º CEB	22
5.1. Prática de Ensino Supervisionada em ciências naturais	25
5.2. Prática de Ensino Supervisionada em matemática	29
6. Estratégias e métodos de avaliação.....	32
7. Percurso investigativo	36
Parte II – Prática investigativa	37
1. Introdução.....	37
2. Enquadramento teórico	38
2.1. A promoção da literacia científica e a abordagem CTSA no ensino das ciências.....	38
2.2. Ativismo como abordagem pedagógica.....	40
2.3. Educação para a cidadania crítica e participativa.....	41
2.4. Perspetivas ambientalistas	43
2.5. Bem-estar animal: na sociedade e no currículo do Ensino Básico.....	45
3. Aspetos metodológicos	47
3.1. Opções metodológicas	47
3.2. Sujeitos do estudo/participantes.....	48

3.3. Recolha e análise de dados.....	48
3.3.1. <i>Tratamento das respostas fechadas do questionário</i>	50
3.3.2. <i>Tratamento das respostas abertas do questionário</i>	50
3.4. Plano de ação desenvolvido no âmbito da investigação	51
3.5. Descrição das atividades dinamizadas no 1.º CEB	54
3.5.1. <i>Exploração do livro “Animal rescue”</i>	54
3.5.2. <i>Redação de uma história sobre uma dimensão de bem-estar animal</i>	54
3.5.3. <i>Pesquisa sobre as diferentes dimensões do bem-estar animal</i>	54
3.5.4. <i>Partilha e síntese da informação</i>	54
3.5.5. <i>Elaboração de um livro digital com as histórias criadas</i>	55
3.5.6. <i>Videochamada via Facebook com um especialista sobre uma das dimensões de bem-estar estudadas</i>	55
3.5.7. <i>Elaboração de um mini-jornal temático digital</i>	55
3.5.8. <i>Apresentação do livro digital à turma e leitura das histórias</i>	55
3.5.9. <i>Partilha do mini-jornal temático digital</i>	55
3.5.10. <i>Distribuição dos vários recursos criados no âmbito da problemática estudada</i>	56
3.5.11. <i>Criação de um poema na turma que reflita as várias dimensões do problema em estudo e tenha uma mensagem de sensibilização</i>	56
3.6. Descrição das atividades dinamizadas no 2.º CEB	56
3.6.1. <i>Análise de bandas desenhadas sobre o bem-estar animal</i>	56
3.6.2. <i>Partilha e síntese da banda desenhada</i>	56
3.6.3. <i>Análise de notícias sobre o bem-estar animal</i>	57
3.6.4. <i>Partilha e síntese da informação das notícias</i>	57
3.6.5. <i>Jogo de papéis e elaboração de um pacto</i>	57
3.6.6. <i>Dinamização do pacto sobre o bem-estar animal</i>	58
3.6.7. <i>Palestra com representantes do projeto Empatia 101</i>	58
4. Apresentação e discussão dos resultados	59
4.1. Apresentação e discussão dos resultados no 1.º CEB.....	59
4.1.1. <i>Conceções e perceções dos alunos sobre o bem-estar animal</i>	59
4.1.2. <i>Potencialidades e dificuldades na realização de iniciativas de ativismo em contexto do 1.º CEB</i>	64
4.1.3. <i>Desenvolvimento de competências (incluindo as de cidadania ativa) dos alunos do 1.º CEB</i>	66
4.2. Apresentação e discussão dos resultados no 2.º CEB.....	68
4.2.1. <i>Conceções e perceções dos alunos sobre o bem-estar animal</i>	68
4.2.2. <i>Potencialidades e dificuldades na realização de atividades com orientação CTSA</i>	73

4.2.3. <i>Desenvolvimento de competências (incluindo as de pensamento crítico) dos alunos</i>	77
5. Considerações finais	78
Reflexão final.....	81
Referências bibliográficas	84
Anexos.....	88

Índice de figuras

Figura 1. Tabela de conversões de unidades de medida de área	12
Figura 2. Observação do copo dentro da taça	14
Figura 3. Exemplo do resultado da experiência realizada por um grupo	15
Figura 4. Colagem dos recortes no prato de papel	18
Figura 5. Colagem dos pratos	18
Figura 6. Árvore de Natal	18
Figura 7. Representação do medo do escuro por um aluno do 4.º ano	19
Figura 8. Registo de participação de matemática (grupo A)	23
Figura 9. Exemplo de tarefa de trabalho autónomo	24
Figura 10. Exemplo de feedback fornecido aos alunos.....	25
Figura 11. Sequência didática "reprodução das plantas"	27
Figura 12. Resolução de um aluno.....	27
Figura 13. Resposta de um aluno sobre a reprodução das plantas.....	28
Figura 14. Conceções finais de um aluno	28
Figura 15. Simetria de reflexão axial do coração	30
Figura 16. Rosácea que se pretendia que os alunos construíssem.....	31
Figura 17. Rotação da rosácea	32
Figura 18. Tarefa de trabalho autónomo realizada por um aluno	34
Figura 19. Exemplo de uma história criada.....	67
Figura 20. Exemplo de uma notícia criada.....	67
Figura 21. Aspetos positivos e negativos (CF, SD, FA e TCP).....	75
Figura 22. Apresentação da análise das notícias/documentos	75
Figura 23. O que é a empatia? (slide da palestra)	76
Figura 24. Animais de companhia (slide da palestra)	76

Índice de anexos

Anexo I. Questionário	88
Anexo II. Quadro de pontuação em função dos valores biocêntricos	92
Anexo III. Guião de pesquisa	93
Anexo IV. Poema realizado pela turma do 1.º CEB	95
Anexo V. Bandas desenhadas traduzidas.....	96
Anexo VI. Notícias/documentos	114
Anexo VII. Cartões com orientações.....	133
Anexo VIII. Proposta de pacto.....	139
Anexo IX. Pontuação inicial dos alunos de 1.º CEB, em função dos valores biocêntricos	141
Anexo X. Pontuação final dos alunos de 1.º CEB, em função dos valores biocêntricos	142
Anexo XI. Conceções e perceções prévias e finais dos alunos de 1.º CEB, relativamente ao bem-estar animal	143
Anexo XII. Pontuação inicial dos alunos de 2.º CEB, em função dos valores biocêntricos	145
Anexo XIII. Pontuação final dos alunos de 2.º CEB, em função dos valores biocêntricos	146
Anexo XIV. Conceções e perceções prévias e finais dos alunos de 2.º CEB, relativamente ao bem-estar animal	147

Lista de siglas

AE	Aprendizagens Essenciais
AEC	Atividades de Enriquecimento Curricular
ATL	Atividades de Tempos Livres
CEB	Ciclo do Ensino Básico
CTS	Ciência-Tecnologia-Sociedade
CTSA	Ciência-Tecnologia-Sociedade-Ambiente
EACEA	<i>The Education, Audiovisual and Culture Executive Agency</i>
GTEC	Grupo de Trabalho de Educação para a Cidadania
IBSE	<i>Inquiry-Based Science Education</i>
LPDA	Liga Portuguesa dos Direitos do Animal
ME-DGE	Ministério da Educação - Direção-Geral da Educação
ME-DGEBS	Ministério da Educação - Direção-Geral dos Ensinos Básico e Secundário

Introdução

O presente relatório de estágio foi elaborado no âmbito da Unidade Curricular de Investigação na Prática de Ensino Supervisionada (PES) II, no curso do Mestrado em Ensino do 1.º CEB e de Matemática e Ciências Naturais no 2.º CEB da Escola Superior de Educação de Santarém. Este relatório está organizado em duas partes fundamentais: estágio, onde é apresentada uma reflexão sobre o trabalho desenvolvido ao longo da PES em 1.º e 2.º CEB e prática investigativa.

A Unidade Curricular de PES proporciona tempo de intervenção, tendo como objetivo o desenvolvimento de competências de atuação, análise e reflexão face a situações da prática profissional, em contexto de 1.º e 2.º CEB. Deste modo, na parte I é apresentada a caracterização do contexto sociogeográfico das instituições, a caracterização dos contextos de estágio e prática de ensino no 1.º e no 2.º CEB, a descrição e reflexão do trabalho realizado nas diferentes áreas, as estratégias e métodos de avaliação utilizados e o percurso investigativo.

Na parte II, é descrito o estudo realizado com duas turmas, sendo apresentado (i) o enquadramento teórico, onde são fundamentados os conceitos associados à problemática estudada bem como as decisões tomadas ao longo do processo investigativo, (ii) as opções metodológicas do estudo, mais concretamente o *design* do estudo, os participantes e os instrumentos e técnicas privilegiados na recolha e análise de dados, (iii) o plano de ação desenvolvido no âmbito da investigação, (iv) a descrição das atividades dinamizadas no 1.º e no 2.º CEB, (v) a apresentação e discussão dos resultados e (vi) as considerações finais do estudo.

Por fim, apresenta-se uma reflexão final onde é apresentado um balanço global do percurso realizado ao longo do mestrado e se destaca o contributo das práticas e da investigação para a prática e para o desenvolvimento pessoal e profissional.

Parte I – O Estágio

1. Caracterização do contexto sociogeográfico das instituições

As práticas letivas realizadas ao longo do Mestrado em Ensino do 1.º e 2.º CEB decorreram em instituições pertencentes a dois agrupamentos de escolas localizados em Santarém, tendo a prática pedagógica em 1.º e em 2.º Ciclos decorrido nos anos letivos 2018-2019 e 2019-2020, respetivamente. Este concelho divide-se em 18 freguesias e é parte integrante da NUTII da Lezíria do Tejo. Faz fronteira com os concelhos de Porto de Mós, Alcanena e Torres Novas, a norte, e a sul com o concelho do Cartaxo e Almeirim, sendo limitado a este pelos concelhos da Golegã, Chamusca e Alpiarça e a oeste pelos de Rio Maior e Azambuja. Insere-se na província ribatejana, constituída maioritariamente pelo distrito da qual a cidade de Santarém é capital, possuindo uma área de 56260 hectares (Câmara Municipal de Santarém, s.d.).

De acordo com a Base de Dados Portugal Contemporâneo (s.d.), em 2018, o concelho de Santarém tinha 57 611 habitantes, constatando-se que o número de idosos para cada 100 jovens aumentou de 154 para 189 entre os anos 2010 e 2018. Segundo os Censos de 2011, a taxa de analfabetismo é significativa, correspondendo a 5,6%, sendo que a mesma taxa em Portugal é de 5,2%. Ainda de acordo com a mesma fonte, pode verificar-se uma diminuição da taxa de desemprego, de 2001 para 2019, de 4,4% para 3,4%, considerando-se os desempregados inscritos nos centros de emprego e de formação profissional no total da população residente de 15 a 64 anos.

2. Contextos de estágio e prática de ensino no 1.º CEB

2.1. Estágio em 1.º CEB – Turma de 2.º ano

A primeira prática pedagógica ocorreu de 20 de novembro de 2018 a 18 de janeiro de 2019 numa instituição pública do 1.º Ciclo do Ensino Básico (CEB), que se localiza no concelho de Santarém. A escola sede do agrupamento foi integrada na Rede de Escolas Associadas à UNESCO, em junho de 1994, sendo que as escolas associadas centram as suas atividades em temas como: o papel das Nações Unidas e a sua ação na resolução dos problemas mundiais; a educação para a paz, os direitos humanos, a democracia e a tolerância; a proteção e preservação do ambiente natural e do património mundial; a diversidade cultural do mundo uno; a resolução não violenta dos conflitos; a solidariedade para com as vítimas da violência e das catástrofes sociais e ecológicas; e os media e as novas tecnologias de informação. Assim, o projeto educativo do agrupamento em que está inserida a escola, visava que as crianças e os jovens, em cooperação com a comunidade, adquirissem saberes e competências,

dando valor ao conhecimento, à aprendizagem ao longo da vida, à autonomia, ao sentido de responsabilidade, ao espírito criativo e empreendedor e à dimensão colaborativa, formando cidadãos promotores de uma cidadania ativa e responsável (Agrupamento de Escolas Sá da Bandeira, 2017).

A escola onde se realizou a prática faz parte de um edifício plano centenário, que funciona desde 1892, tendo sido cedida ao Ministério da Educação no ano de 1949. O estabelecimento educacional em questão funciona como rede de ensino público, contando apenas com a valência de 1.º CEB, com seis turmas do 1.º ao 4.º ano de escolaridade, com idades compreendidas entre os 6 e os 11 anos de idade. O corpo docente funcional da instituição é constituído por seis professores titulares de turma, três professores de apoio educativo e um professor de ensino especial.

Considerando a planta da escola, a mesma possui dois pisos ligados por uma escadaria. No piso térreo encontram-se quatro salas, sendo uma de 1.º ano, uma de 3.º ano e duas de 4.º ano e, no piso superior, duas salas de 2.º ano. Existe ainda um espaço exterior, composto essencialmente por chão de calçada, terra ou areia e algumas árvores em redor, que contém: casas de banho, para alunos e docentes; um pátio semicoberto, onde as crianças podem brincar e proteger-se do vento ou da chuva; um espaço amplo e descoberto, em torno de todo o recinto escolar, com uma mesa e bancos de pedra, um parque infantil e um campo de futebol semi-vedado, proporcionando aos alunos verdadeiros momentos de prazer e brincadeira livre; um anexo com cozinha e refeitório, onde são servidos almoços às turmas existentes e onde as crianças comem os seus lanches da manhã e da tarde.

Neste estabelecimento de ensino a componente letiva começava às 09h00 e terminava às 15h30, realizando-se, posteriormente, as atividades de enriquecimento curricular (AEC), das 16h30 às 17h30.

Relativamente à sala de aula onde se realizou o estágio, era ampla, acolhedora, tinha ar condicionado e luz natural proveniente de três grandes janelas. Para além disso, possuía bastantes equipamentos que garantiam o bom funcionamento das aulas: dois quadros, um de ardósia e um interativo; diversos armários para organização dos materiais dos alunos e da professora; um móvel com divisões onde se encontravam os dossiers, os cadernos e os manuais escolares; três placares de cortiça onde estavam afixadas informações relevantes ou trabalhos realizados pelos alunos; e diversas mesas e cadeiras. As mesas estavam viradas para o quadro interativo, o que facilitava a visualização do mesmo, visto que era o único utilizado durante as aulas. O quadro de ardósia apenas servia para expor o trabalho realizado pelos alunos.

Este grupo era constituído por 26 alunos, com idades compreendidas entre os sete e os oito anos, encontrando-se a caracterização no quadro seguinte (Quadro 1).

Quadro 1

Caracterização da turma de 2.º ano do 1.º CEB

Número de alunos	26
Idades	7 – 8 anos
Género	10 raparigas e 16 rapazes
Alunos que frequentam outro ano de escolaridade na mesma turma	0
Alunos com Necessidades Educativas Especiais	0
Alunos com nacionalidade estrangeira	2

Para que a aprendizagem fosse realizada da melhor forma, cada turma contava com a professora titular de turma, uma professora de apoio educativo e os docentes de cada AEC. Dos alunos da turma, cinco tinham apoio educativo, estando abrangidos pelo Decreto-Lei n.º 55/2018. Este Decreto-Lei estabelece o currículo dos ensinos básico e secundário, os princípios orientadores da sua conceção, operacionalização e avaliação das aprendizagens, de modo a garantir que todos os alunos adquiram os conhecimentos e desenvolvam as capacidades e atitudes que contribuem para alcançar as competências previstas no Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória. Na turma, não havia nenhuma criança abrangida pelo Decreto-Lei n.º 3/2008, no qual são definidos os:

apoios especializados a prestar em educação pré-escolar e nos ensinos básicos e secundário, (...) visando a criação de condições para a adequação do processo educativo às necessidades educativas especiais dos alunos com limitações significativas ao nível da actividade e da participação num ou vários domínios de vida, decorrentes de alterações funcionais e estruturais, de carácter permanente, resultando em dificuldades continuadas ao nível da comunicação, da aprendizagem, da mobilidade, da autonomia, do relacionamento interpessoal e da participação social. (p. 155)

No que respeita ao percurso escolar de cada aluno, todos frequentaram o ensino pré-escolar. Na turma, havia dois alunos que não eram de nacionalidade portuguesa, sendo ambos de nacionalidade brasileira.

Quanto às Atividades de Enriquecimento Curricular, os alunos podiam escolher frequentar ou não, sendo que as AEC eram compostas pelas seguintes atividades: Atividade Lúdica Expressiva, Atividade Física e Desportiva, Aprender a Brincar, Yoga e Dança. Da turma, apenas nove alunos estavam inscritos nestas atividades.

A observação realizada ao longo do estágio e a realização de conversas informais com a professora cooperante, permitiram caracterizar a turma. De uma forma geral, a turma apresentava pontos fortes, sendo participativa e curiosa, manifestando interesse em aprender, os Encarregados de Educação pareciam ser interessados e

colaborativos na vida escolar dos educandos e a maioria dos alunos tinha computador em casa, o que era benéfico para a realização de pesquisas e aprendizagens autónomas. Os alunos da turma apresentavam algumas dificuldades, tendo sido necessário realizar um trabalho prévio de revisão e consolidação de alguns conteúdos do ano anterior, nomeadamente em português. Nesta área, apresentavam dificuldades de interação, de expressão oral e escrita que permitissem intervenções singularizadas. Para além disso, foram identificados problemas relacionados com a falta de atenção, concentração e autodisciplina, bem como uma falta de hábitos de estudo e métodos de trabalho. Para ultrapassar estas dificuldades identificadas, e uma vez que a turma se regia pelo projeto de agrupamento que visava o desenvolvimento de atitudes de cooperação e entreajuda, dinamizou-se um projeto relacionado com as oficinas de escrita intitulado “1, 2, 3... Um texto de cada vez”. No decorrer do projeto, alternou-se entre redações individuais, em pequeno grupo e em grande grupo. No final do estágio, foi notória a evolução de alguns alunos da turma, no entanto considera-se que alguns alunos ainda precisavam de mais atividades em grupo, de modo a aprenderem a trabalhar desta forma. As áreas disciplinares preferidas e para as quais evidenciavam mais potencialidades de aprendizagem eram a matemática e o estudo do meio.

2.2. Estágio em 1.º CEB – Turma de 4.º ano

A segunda prática pedagógica ocorreu de 23 de abril a 31 de maio de 2019 numa instituição pública do 1.º CEB, que se localiza no concelho de Santarém. O Projeto Educativo do agrupamento em que está inserida a escola, pretendia que as crianças e os jovens, em colaboração com os pais e encarregados de educação, adquirissem saberes e competências, dando valor ao saber, à aprendizagem ao longo da vida, à autonomia, ao espírito de inovação, ao sentido de responsabilidade, ao espírito empreendedor, à cooperação e à participação nos processos de decisão cívica, numa perspetiva de educação para a cidadania universal.

O estabelecimento educacional em questão funciona como rede de ensino público, contando com a valência de 1.º CEB e jardim de infância. Desta forma, à data da realização do estágio, havia oito turmas do 1.º ao 4.º ano de escolaridade e quatro grupos de jardim de infância. As idades das crianças estavam compreendidas entre os 3 e os 11 anos de idade. O corpo docente funcional da instituição era constituído por quatro educadores de infância, oito professores titulares, um professor de inglês, três de coadjuvação e dois de ensino especial.

Relativamente ao espaço e edifício da escola, a mesma possui dois pisos, sendo que no piso superior situavam-se duas salas de 1.º ano e duas de 3.º ano, bem como uma biblioteca. Já no piso térreo encontram-se duas salas de 1.º ano, duas salas de 4.º,

quatro salas de jardim de infância, uma enfermaria e vários gabinetes para técnicos e professores. As casas e banho situam-se nos corredores de cada piso e à entrada do refeitório, estando o mesmo situado no piso inferior, junto ao pavilhão polivalente. Existe ainda um espaço exterior com algumas árvores em redor, uma horta da responsabilidade dos alunos, uma zona de parque infantil, um campo de jogos frequentado apenas por duas turmas por dia, um telheiro e um vasto espaço em torno do edifício, onde as crianças podem divertir-se e brincar.

O horário cumprido pelo estabelecimento público começava às 08h45 e prolongava-se até às 17h30, sendo a componente letiva das 09h00 até às 15h45 ou até às 17h15, nos dias em que decorressem aulas de inglês. As AEC realizavam-se das 16h15 às 17h15, nos dias em que as turmas não frequentavam as aulas de inglês.

No que concerne à sala onde se realizou a prática pedagógica, a mesma era ampla, acolhedora e bastante iluminada, sendo composta por grandes janelas que davam para o recreio da instituição. A sala possuía diversos materiais e equipamentos, como: i) um quadro de ardósia; ii) um quadro interativo; iii) um armário de arrumação; e iv) uma estante com uma prateleira reservada para cada aluno, à qual davam o nome de cacifo. Para além do referido, havia um acesso direto a um espaço com diversos lavatórios, destinado ao seu uso aquando da realização de tarefas manuais e plásticas.

Relativamente à organização espacial, as mesas encontravam-se dispostas em 6 grupos, viradas para os quadros, facilitando a visualização dos alunos na exposição de conteúdos. Esta disposição da sala ajudava os alunos a cooperarem entre si e a entreajudarem-se.

Este grupo era constituído por 23 alunos, com idades compreendidas entre os nove e os onze anos, encontrando-se a caracterização no quadro seguinte (Quadro 2).

Quadro 2

Caracterização da turma de 4.º ano do 1.º CEB

Número de alunos	23
Idades	9 – 11 anos
Género	13 raparigas e 10 rapazes
Alunos que frequentam outro ano de escolaridade na mesma turma	0
Alunos com Necessidades Educativas Especiais	8
Alunos com nacionalidade estrangeira	0

Para que a aprendizagem fosse realizada da melhor forma, existia a professora titular de turma, uma professora do apoio e os docentes de cada AEC. Dos alunos da

turma, oito tinham apoio educativo com uma professora, estando abrangidos pelo Decreto-Lei n.º 54/2018:

O presente decreto-lei identifica as medidas de suporte à aprendizagem e à inclusão, as áreas curriculares específicas, bem como os recursos específicos a mobilizar para responder às necessidades educativas de todas e de cada uma das crianças e jovens ao longo do seu percurso escolar, nas diferentes ofertas de educação e formação. (p. 2919)

No que respeita ao percurso escolar de cada aluno, cinco frequentavam Atividades de Tempos Livres (ATL). Na turma, todos os alunos eram de nacionalidade portuguesa.

Quanto às AEC, os alunos podiam escolher frequentar ou não, sendo que as AEC eram compostas pelas seguintes atividades: Atividade Lúdica Expressiva, Atividade Física e Desportiva e Expressão Musical. Da turma, apenas doze alunos estavam inscritos nestas atividades.

De um modo geral, a turma revelava atitudes de muita curiosidade, sendo participativa e manifestando interesse em aprender. No entanto, alguns alunos eram mais conversadores e inquietos, revelando dificuldade em controlar a impulsividade, não aguardando a sua vez de participar, apresentando, por isso, dificuldades de respeito pelo próximo. Os alunos da turma apresentavam algumas dificuldades relacionadas com a interpretação e escrita de textos, em português, e com o raciocínio, em matemática. No entanto, demonstravam potencialidades de aprendizagem nas áreas disciplinares preferidas, sendo elas: expressões, apoio ao estudo, educação para a cidadania e estudo do meio.

3. Prática de ensino no 1.º CEB

No início de cada estágio, estava previsto existir algum tempo de observação das práticas e estratégias implementadas pelas professoras cooperantes, bem como, para se ter conhecimento dos objetivos que estavam e viriam a ser trabalhados e das dificuldades de cada aluno. No entanto, este período acabou por ser reduzido, uma vez que desde as primeiras semanas de observação e de intervenção partilhada, que se incentivou a interação com os grupos e a realização de intervenções devidamente planificadas. O facto de se ter reduzido o período destinado apenas à observação acabou por ser benéfico porque permitiu aproveitar melhor o período de estágio que tinha, para desenvolver competências de intervenção e melhorar, desde logo, as planificações. O *feedback* dado pelas professoras cooperantes e supervisoras, possibilitou que se compreendesse melhor o que era esperado numa planificação de intervenção pedagógico-didática, tornando as planificações mais ricas e completas ao

longo das semanas, integrando métodos de avaliação mais eficazes e explicitando as estratégias de forma mais completa. Nesta fase de planificação, definem-se os objetivos de aprendizagem, selecionam-se as tarefas que visam promover a consecução desses objetivos, resolvem-se as tarefas, analisando-se as suas potencialidades e eventuais dificuldades que os alunos poderão ter durante a realização das mesmas (Ponte, Quaresma & Pereira, 2015). Deste modo, percebe-se que planificar, como referido por Serrazina (2017), “não é uma tarefa fácil, pois o professor tem de considerar a relação entre como é o pensamento e a aprendizagem do aluno quando se envolve na realização de uma dada tarefa e a meta de aprendizagem definida (p. 9).”

Desde o início que o par de estágio decidiu que ia realizar as planificações em conjunto, de modo a haver entreajuda, a enriquecer as mesmas e a crescer profissionalmente. Para além disso, optou-se pela realização das planificações em conjunto, porque a colaboração é um processo que envolve pessoas que trabalham em conjunto com objetivos comuns, sendo as experiências e os conhecimentos de cada uma, promovidos neste tipo de trabalho, apresentando-se como uma estratégia para enfrentar e ultrapassar as dificuldades da atividade profissional (Ribeiro & Martins, 2009). É importante verificar que, ao existir uma valorização do trabalho colaborativo, não se negou a importância do trabalho individual. Neste sentido, considera-se que as planificações realizadas individualmente contribuirão para o desenvolvimento profissional, uma vez que o 1.º CEB funciona em regime de monodocência e, no futuro, dificilmente existirá ajuda para adequar as estratégias para um grupo em particular, uma vez que cada turma é diferente.

Ao longo dos estágios, as professoras cooperantes privilegiavam o manual como instrumento de trabalho, mas incentivaram a utilização de outros recursos e materiais. Neste sentido, é importante referir que, durante o processo de planificação, procurou-se propor atividades de natureza diversificada, complementando-se com o manual escolar. Isto porque, como referido por Lima (2010), o manual é um orientador de apoio ao trabalho dos alunos e é uma ferramenta que permite aos pais acompanhar os seus filhos relativamente aos conteúdos e às aprendizagens. Deste modo, o mesmo autor considera este recurso como uma referência pedagógica fundamental, para os alunos e professores. No entanto, salienta que o uso exclusivo deste recurso, limita o desenvolvimento crítico e analítico, pois o manual passa a ser a única bibliografia conhecida pelo aluno.

3.1. Prática de Ensino Supervisionada em português

Durante o estágio com a turma de 2.º ano, foram trabalhados os seguintes domínios e conteúdos: “Leitura e Escrita” – “Produção de texto”, “Compreensão de

texto”, “Ortografia e pontuação”, “Gramática”, “Lexicologia”, “Fluência de leitura: velocidade, precisão e prosódia”; e “Gramática” – “Classe de palavras” (MEC, 2015). Na turma de 4.º ano, foram abordados os seguintes domínios e conteúdos: “Leitura e Escrita” – “Produção de texto”, “Fluência de leitura”; “Educação Literária” - “Compreensão de texto”, “Leitura e audição”, “Fluência de leitura: velocidade, precisão e prosódia”, “Produção expressiva (oral e escrita); “Oralidade” – “Produção de discurso oral”; e “Gramática” – “Classes de palavras” e “Sintaxe” (MEC, 2015).

Turma de 2.º ano

No decorrer das semanas de observação e de intervenção, verificou-se que a turma tinha algumas dificuldades na escrita e na ortografia e, para além disso, revelava pouco espírito de entreajuda e de cooperação. Neste sentido, dinamizaram-se sessões destinadas ao desenvolvimento do projeto intitulado “1, 2, 3... Um texto de cada vez!”. Numa das sessões dinamizou-se uma atividade que começou com a leitura o texto “Luz de outono”, da autora Matilde Rosa Araújo. De seguida, as conceções das crianças sobre o outono foram esquematizadas, para, posteriormente, se passar à escrita de um texto, a pares ou trios, acerca de uma estação do ano escolhida pelo grupo. Antes dos alunos passarem à produção escrita, foram esclarecidos quanto aos objetivos, bem como aos cuidados a ter durante a redação do texto. Durante a produção escrita, teve-se o cuidado de acompanhar todos os grupos, tomando atenção, em especial, à ortografia, corrigindo-os sempre que necessário. Quando os grupos terminaram, realizou-se a leitura e deu-se um *feedback*, para que se apercebessem dos aspetos a melhorar. A fase de revisão foi realizada através de uma apresentação à turma, que foi comentada pelos diferentes grupos. Neste sentido, cada grupo teve de tomar atenção ao vocabulário, à estrutura das frases e ao conteúdo do texto, pensando em sugestões de melhoria. Após os comentários feitos pelos colegas, cada grupo reformulou a sua produção tornando-a mais rica. Para que os alunos sentissem que não estiveram a escrever para “o docente”, o produto final foi agrupado num livro da turma sobre as estações do ano. É de salientar que, no decorrer desta atividade constatou-se que muitos alunos demonstraram ter dificuldades em trabalhar em grupo, existindo grupos em que um aluno ditava e outro escrevia e grupos em que um aluno escrevia uma frase e, de seguida, passava ao colega para escrever outra, sem haver partilha de ideias ou de informações. Desta forma, a minoria da turma conseguiu realizar textos ricos e completos, que contivessem ideias de todos os elementos do par ou trio. A maior dificuldade na concretização das atividades no âmbito do projeto relacionou-se com a recusa em trabalhar em grupo, por parte de alguns alunos. Esta foi a primeira atividade do projeto que foi dinamizada, nas atividades seguintes houve um esforço acrescido por

parte das professoras estagiárias para que todos os alunos sentissem que as suas ideias eram valorizadas, tentando auxiliar os grupos de modo a que, efetivamente, trocassem ideias antes de formularem a frase. Nos grupos em que era mais evidente a falta de comunicação perguntava-se a cada elemento o que pensava tentando que todos ouvissem as ideias. À medida que se foram familiarizando com o trabalho em grupo, alguns alunos, passaram a ouvir as ideias dos colegas e a ter mais facilidade em expressar as suas. Para além disso, no final do estágio, verificou-se que alguns dos alunos que tinham imensas dificuldades em escrever frases ou em ter ideias, esperando a ajuda de um adulto ou de algum colega, demonstraram uma evolução passando a escrever sozinhos e a partilhar ideias para as redações em pequeno e grande grupo.

Turma de 4.º ano

Ao longo das aulas que se teve oportunidade de lecionar, sentiu-se dificuldades em motivar a turma para a área do português, pois de um modo geral os alunos apresentavam dificuldades na interpretação e escrita de textos. Para além de se sentir alguma dificuldade em motivar a turma, alguns alunos acabavam por destabilizar o grupo. Para superar esta situação, realizaram-se leituras e tentou-se adaptar as estratégias, de modo a haver uma maior motivação para a disciplina. Nesta perspetiva, Jesus (2008) refere que, para motivar os alunos a alcançar os objetivos de aprendizagem, os professores devem aproximar-se das necessidades relacionais e de desenvolvimento dos mesmos. Assim, o autor salienta a importância de o docente ser flexível, na medida em que deve tentar ir ao encontro dos interesses e da linguagem dos alunos. Neste sentido, Lameiro (2017) refere quatro estratégias que, por fazerem parte do dia a dia dos estudantes, devem ser contempladas na sala de aula, nomeadamente, a utilização de recursos audiovisuais, a música, a banda desenhada e o teatro. Deste modo, na aula de produção do texto escrita (notícia), começou por se ler uma notícia projetada. Foi solicitado aos alunos que observassem com atenção os elementos presentes, pois iríamos escrever uma notícia em pequenos grupos. Posteriormente, foram explicitados os principais elementos e características de uma notícia, tendo sido registados no quadro. Os grupos ficaram responsáveis por copiar a informação para os seus cadernos, de forma a terem elementos orientadores para a tarefa. O tema proposto para cada grupo teve por base a informação do trabalho de pesquisa realizado em sessões anteriores, sendo que os documentos impressos foram distribuídos aleatoriamente, ou seja, os grupos podiam escrever notícias sobre um tema que outro grupo pesquisou.

Assim, os grupos de trabalho tentaram elaborar uma notícia com base num tema (criação de animais como recurso – alimentação e peles, experimentação animal,

vivência de animais em jardins zoológicos, animais no entretenimento e animais de companhia). Após a conclusão da redação, o grupo reviu o texto, relendo e verificando se tudo estava em conformidade. Após a identificação dos aspetos a melhorar, o texto foi corrigido e passado, posteriormente, a computador, no recurso digital *Canva*, criando o jornal da turma.

Numa perspetiva reflexiva, a estratégia revelou-se eficaz para motivar os alunos, sendo de referir que alguns grupos revelaram dificuldade em selecionar a informação importante e em redigir textos, utilizando os mecanismos de coesão e coerência adequados (conectores discursivos e adequação dos tempos verbais). Assim, recorreu-se à realização de tarefas com estas características para se desenvolverem competências relacionadas, por exemplo, com a seleção de informação e redação de textos.

3.2. Prática de Ensino Supervisionada em matemática

Durante o período de intervenção, de acordo com o Programa de Matemática do Ensino Básico (MEC, 2013) e com as planificações mensais do agrupamento, foi possível lecionar, na turma de 2.º ano, os seguintes domínios e conteúdos: “Números e Operações – “Multiplicação”, “Números Naturais”, “Sistema de numeração decimal”, “Adição e subtração”; “Organização e Tratamento de Dados” – “Localização e orientação no espaço”, “Problemas”; e “Geometria e Medida” – “Representação de conjuntos”, “Figuras geométricas”, “Figuras geométricas”. Na turma de 4.º ano, foram lecionados os seguintes domínios e conteúdos: “Geometria e Medida” – “Medida”, “Localização e orientação no espaço”, “Resolução de problemas”, “Área”, “Volume”; e “Números e Operações” – “Multiplicação e divisão de números racionais não negativos”.

Turma de 2.º ano

Foi dada a oportunidade de ensinar ao grupo de alunos, pela primeira vez, a operação da multiplicação, nomeadamente a adição de parcelas iguais por manipulação de objetos ou recorrendo a desenhos e esquemas. A definição de estratégias e sequência didática de modo a explorar este novo conteúdo, consistiu num desafio deste primeiro estágio. Após algum momento de pesquisa, análise e reflexão, decidiu-se recorrer, numa primeira aula, a caixas de ovos. Neste sentido, levaram-se várias caixas de ovos com nozes colocadas nos espaços vazios, propondo-se aos alunos que descobrissem o número de nozes contidas em cada caixa (4x3). Após as respostas, solicitou-se a alguns alunos, com raciocínios diferentes, que explicassem, à turma, como chegaram ao resultado, de forma oral, num primeiro momento e escrita, num segundo momento. Após o registo dos raciocínios, os estudantes foram questionados sobre os

agrupamentos de um mesmo número que eram possíveis, solicitando-se o registo dos mesmos, por exemplo, três grupos de quatro ($4 + 4 + 4$) ou quatro grupos de três ($3 + 3 + 3 + 3$). As ideias foram escritas e, depois da turma ter compreendido os possíveis agrupamentos, utilizou-se a linguagem adequada, no primeiro caso é três vezes o número quatro (3×4) e no segundo caso é quatro vezes o número três (4×3) e introduziu-se o símbolo «x», explicando que é este símbolo que representa a operação apresentada, que se chama multiplicação.

De forma geral, os alunos revelaram-se bastante interessados no exemplo didático e manipulável apresentado, conseguindo, facilmente, criar vários grupos iguais de nozes. No entanto, demonstraram dificuldade em compreender a multiplicação instantaneamente. Neste sentido, pediu-se aos alunos que tinham conseguido compreender e realizar a tarefa, para irem à frente explicar o seu raciocínio aos restantes colegas da turma.

Esta atividade tinha como objetivo que os alunos fossem capazes de efetuar multiplicações adicionando parcelas iguais, envolvendo números naturais até 10, por manipulação de objetos ou recorrendo a desenhos e esquemas. Considera-se que foi, em parte, atingido, uma vez que os estudantes conseguiam realizar a operação, mas era necessário o auxílio da professora titular e das professoras estagiárias. No decorrer do estágio, este conceito foi sendo trabalhado de modo a reforçar a aprendizagem do mesmo.

Turma de 4.º ano

Durante o período de estágio, verificou-se que os alunos revelavam dificuldades em realizar conversões das medidas de área. Numa das aulas de consolidação, alguns alunos não conseguiam compreender como se realizavam as conversões, mesmo tendo sido explicado diversas vezes e após terem sido realizados alguns exercícios. Desta forma, recorreu-se ao desenho de uma tabela no caderno para explicar a unidade de medida onde se deveriam colocar os números. Por exemplo, o número $3,45\text{m}^2$: o 3 pertence ao m^2 e o 45 pertence ao dm^2 . Explicou-se que, a parte inteira pertence à unidade de medida expressa e a parte decimal é colocada na unidade de medida seguinte, neste caso, o dm^2 . A Figura 1 demonstra o explicado.

km^2		hm^2		dam^2		m^2		dm^2		cm^2		mm^2	
							3	4	5				

Figura 1. Tabela de conversões de unidades de medida de área

Desta forma, os alunos começaram a compreender que, quando se trata de números com casas decimais, deve-se ter em consideração que apenas a parte inteira

do número é colocada na unidade de medida expressa. Assim, o recurso à tabela ajudou os alunos a compreender melhor como proceder a conversões, passando a desenhar a mesma quando tinham de realizar algum exercício em que fosse necessário converter uma determinada unidade de medida de área.

3.3. Prática de Ensino Supervisionada em estudo do meio

De acordo com o programa de Estudo do Meio do Ensino Básico, na turma de 2.º ano, foram abordados os seguintes domínios e conteúdos: “Bloco 1 – À descoberta de si mesmo – “A segurança do seu corpo”, “O passado mais longínquo da criança”, “O seu corpo”, “A saúde do seu corpo”, “A segurança do seu corpo”; “Bloco 2 – À descoberta dos outros e das instituições” – “O passado próximo familiar”; e “Bloco 5 – À descoberta dos materiais e objetos” – “Realizar experiências com o ar” (ME-DEB, 2004). Relativamente à turma de 4.º ano, foram abordados os seguintes domínios e conteúdos: “Bloco 1 – À descoberta de si mesmo” – “O seu corpo”; “Bloco 4 – À descoberta das interrelações entre espaços” – “Os aglomerados populacionais”, “Portugal na Europa e no mundo”; “Bloco 5 – À descoberta dos materiais e objetos” – “Realizar experiências com a eletricidade”; e “Bloco 6 – À descoberta das inter-relações entre a natureza e a sociedade” – Principais atividades produtivas nacionais” e “Atividade piscatória no meio local” (ME-DEB, 2004).

Turma de 2.º ano

Desde o início da prática de ensino que a professora cooperante incentivou a realização de atividades experimentais. Neste sentido, decidiu-se recorrer a esta metodologia de trabalho para desenvolver dois objetivos do “Bloco 5 – À descoberta dos materiais e objetos”: reconhecer a existência do ar e reconhecer que o ar tem peso. A aula da realização de Trabalho Prático e Experimental foi iniciada com a turma dividida em quatro grupos e com a apresentação de dois sacos de plástico: um com uma caneta, uma borracha, um afia e muito ar e outro com uma caneta, uma borracha, um afia e pouco ar. Colocou-se a seguinte questão: “O que é que está dentro de cada saco?”. Inicialmente, os alunos apenas referiram os objetos, depois de se continuar a questionar sobre o que é que havia, a mais do que já tinha sido referido no saco é estes que compreenderam que, para além de objetos, o saco continha ar.

Posteriormente, colocou-se um copo de vidro e um lenço de papel em cima da mesa para a realização da primeira experiência. Desta forma, explicou-se que um aluno iria colocar o lenço no fundo do copo e, de seguida, colocaria o copo dentro de água com a boca virada para baixo. Questionou-se a turma sobre o que achava que ia acontecer, se o lenço iria ficar molhado ou não e porquê. Verificou-se que a

generalidade dos alunos referiu que o lenço ia ficar molhado porque ia tocar na água. Seguidamente, chamou-se um aluno para colocar o lenço no fundo do copo de vidro e, de seguida, virá-lo para confirmar que o lenço não cai. Nessa posição, solicitou-se a outro aluno que colocasse o copo dentro de uma taça grande com água, mantendo sempre a boca do copo virada para baixo. Os restantes colegas foram convidados a aproximar-se, sendo questionados: “Conseguem ver se a água entrou no copo?” (Figura 2). O aluno que colocou o copo dentro da taça retirou-o, sempre com a boca virada para baixo e verificou se o lenço estava seco ou molhado, respondendo aos colegas. Para concluir, foi pedido que explicassem o que é que se passou e porque é que o lenço estava seco. Rapidamente responderam que o lenço estava seco porque o copo tinha ar lá dentro, que não deixou a água entrar.



Figura 2. Observação do copo dentro da taça.

Como forma de perceberem que, para além de existir e ocupar espaço, o ar também tem peso, passou-se à segunda experiência. Neste sentido, realizou-se a seguinte pergunta: “Açam que o ar pesa?”. A esta pergunta, os alunos responderam que não porque era muito levezinho. Por isso, foram distribuídos dois balões por grupo, sendo pedido que enchessem apenas um, para depois colarem um balão em cada uma das extremidades dos cabides metálicos (Figura 3). Após concluírem a tarefa, questionou-se se ambos pesavam o mesmo, se havia um balão mais pesado ou mais leve e porquê. Desta forma, os alunos constataram que o balão cheio estava mais pesado do que o balão vazio, dado que o cabide apresentava inclinação para baixo no lado em que se encontrava o balão cheio.

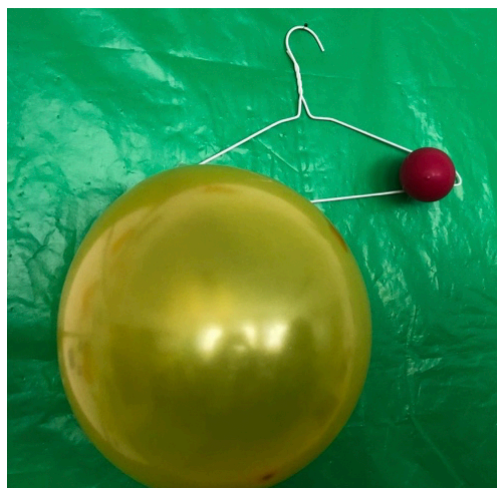


Figura 3. Exemplo do resultado da experiência realizada por um grupo.

Por fim, e de modo a haver um registo das experiências realizadas, foi solicitado que registassem as conclusões retiradas e que realizassem um desenho que ilustrasse ambas.

A metodologia de trabalho escolhida para esta aula foi o trabalho prático, uma vez que gera curiosidade e oportunidade para os alunos produzirem explicações para as suas observações, desempenhando um papel ativo na sua aprendizagem (Peixoto, 2014). É de salientar que, no decorrer das atividades, os alunos foram questionados diversas vezes sobre o que achavam que ia acontecer e o porquê de fazerem aquelas afirmações, com o intuito de aceder às suas conceções, uma vez que “as crianças, mesmo antes de qualquer aprendizagem escolar, constroem crenças e convicções acerca do mundo que as rodeia que, na maioria dos casos, diferem das dos cientistas” (Gonçalves, 2012, p. 139).

Inicialmente, existiam algumas conceções incorretas, sendo que algumas crianças referiam que o ar não tinha peso. No entanto, depois de atividade prática houve efetivamente uma desconstrução da conceção inicial, havendo um grande espanto manifestado pelas mesmas. As atividades desta natureza revelaram-se desafiantes, na medida em que os estudantes têm de ter autonomia para as realizarem sozinhos e o docente apenas deve dar pequenas pistas ou questionar devidamente de modo a conduzir a partilha de ideias. Para além disso, estas atividades são diferentes das que são realizadas diariamente e, talvez por não serem rotineiras, geram mais entusiasmo nos alunos e, conseqüentemente, mais ruído na sala de aula. Numa perspetiva reflexiva, considera-se que, se houvesse novamente oportunidade para realizar esta atividade, já se iria dinamizar de forma diferente, por exemplo, organizando a turma em pequenos grupos para a execução da primeira experiência, em vez de apenas dois alunos manipularem e irem à frente, e depois estarem todos juntos a ver o resultado final. Se tivesse sido realizada em pequeno grupo, a atividade ficaria mais “rica”, na medida em que todos os alunos teriam um papel mais ativo na realização da mesma.

Turma de 4.º ano

Neste ano de escolaridade, os alunos demonstravam muito entusiasmo nas aulas de estudo do meio. Por este motivo, tentou-se recorrer a diferentes materiais de modo a complementar o manual, como recurso de trabalho. Numa das sessões, foi abordado o conteúdo “Principais atividades produtivas nacionais”, em que o espaço escolhido para a lecionação foi a biblioteca. Ao chegarem à biblioteca, os alunos sentaram-se a pares nas cadeiras dispostas, pois só havia um *tablet* disponível para cada dois estudantes. De seguida, pediu-se que abrissem o *menti.com*, inserissem o código projetado e registassem as palavras que se lembravam quando ouviam falar em agricultura e em silvicultura. Posteriormente, leram-se todas as palavras registadas e salientaram-se as maiores, pois eram as que mais pares tinham escrito. Com o objetivo de se analisar estas ideias, foi pedido que abrissem o manual nas páginas referentes ao conteúdo a ser trabalhado. Os alunos realizaram a leitura em voz baixa e, posteriormente, foi escolhido um para realizar a leitura para a restante turma. Após este momento, foi solicitado aos alunos que abrissem o *kahoot.com*, inserissem o *game pin* projetado e que respondessem, a pares, às questões projetadas, nos seus *tablets*.

A forma como os alunos reagiram à atividade foi muito interessante, pois expressaram muito entusiasmo e motivação. Antes de se deslocarem para o espaço onde a atividade ia decorrer, foram lembradas as regras de funcionamento da biblioteca, foram avisados do material que era necessário levar e formaram-se os grupos de trabalho. Assim, quando chegaram à biblioteca, os estudantes sabiam o que deviam fazer. Naturalmente, houve mais barulho durante a realização do jogo *online*, visto que os pares tinham de conversar para decidir a resposta. A maior dificuldade sentida prendeu-se com o facto de alguns alunos sentirem dificuldades em trabalhar em equipa, desvalorizando a opinião do par. Considera-se que esta atividade foi bem conseguida, apesar das dificuldades acima referidas (o barulho e trabalhar em equipa), visto que através da realização do jogo no *kahoot*, foi possível verificar que os alunos identificaram os principais produtos agrícolas portugueses (vinho, azeite, frutos, cereais, cortiça). Sabendo que, dos produtos que Portugal extrai da sua floresta, o mais conhecido e exportado é a cortiça. A turma identificou, igualmente, as espécies florestais mais comuns em Portugal, como sendo o pinheiro bravo, o pinheiro manso, o castanheiro, o sobreiro, o carvalho, a azinheira e o eucalipto.

3.4. Prática de Ensino Supervisionada em expressões

No domínio das expressões, de acordo com o documento curricular – Organização curricular e Programas do Ensino Básico – 1.º Ciclo (ME-DEB, 2004), foi possível lecionar, na turma de 2.º ano, os seguintes domínios e conteúdos de expressão

e educação musical: “Voz e instrumentos” – “Técnicas instrumentais elementares e “Cooperação”. Os domínios e conteúdos abordados em expressão dramática foram: “Bloco 2 – Jogos dramáticos” – “Linguagem não verbal”, “Linguagem verbal” e “Linguagem verbal e gestual”. Em educação e expressão físico-motora foram explorados os seguintes domínios e conteúdos: “Bloco 1 – Perícia e manipulação”; “Bloco 4 – Jogos” – “Velocidade de reação”; “Bloco 2 – Deslocamentos e Equilíbrios”; e “Bloco 3 - Ginástica”. Relativamente a expressão e educação plástica foram lecionados os seguintes blocos e conteúdos: “Bloco 2 – Descoberta e organização progressiva de superfícies” – “Desenho”; e “Bloco 3 – Exploração e técnicas diversas de expressão” – “Recorte, colagem, dobragem”. Na turma de 4.º ano, foram explorados conteúdos relativamente à expressão e educação musical, referentes ao bloco “Voz e instrumentos” – “Técnicas instrumentais elementares e “Cooperação”. Em expressão dramática, foi trabalhado o “Bloco 2 – Jogos dramáticos” e os seguintes conteúdos: “Linguagem não verbal”; “Linguagem verbal”; e “Linguagem verbal e gestual”. No que concerne à educação e expressão físico-motora, foram abordados conteúdos que se inserem nos seguintes blocos: “Bloco 2 – Deslocamentos e Equilíbrios”; e “Bloco 4 – Jogos” – “Velocidade de reação”. Por fim, em expressão e educação plástica foram lecionados os seguintes domínios e conteúdos: “Bloco 2 – Descoberta e organização progressiva de superfícies” – “Desenho”; e “Bloco 3 – Exploração e técnicas diversas de expressão” – “Recorte, colagem, dobragem”.

Turma de 2.º ano

O estágio na turma de 2.º ano teve início no final do mês de novembro, tendo sido proposta a realização de diversas atividades alusivas à época festiva que se avizinhava, o Natal. Nesta perspetiva, a partir de meados de dezembro, todas as disciplinas tiveram alguma referência natalícia, havendo uma sequência.

Após uma aula de português em que foi escrita uma carta ao Pai Natal, e com o objetivo de explorar o “Bloco 3 – Exploração de técnicas diversas de expressão”, propôs-se aos alunos a construção de alguns materiais natalícios decorativos para a sala. Para o efeito, foi distribuído um prato de papel por aluno e alguns materiais, como papel crepe, cartolina, jornal e revistas. Pediu-se que cada um cortasse com tesoura bocados dos diversos papéis disponíveis e, posteriormente, os colassem livremente, com o auxílio da cola branca e do pincel (Figura 4).



Figura 4. Colagem dos recortes no prato de papel.

Após as composições estarem concluídas, os pratos foram colados na parede de modo a formar uma árvore de Natal (Figura 5 e 6).



Figura 5. Colagem dos pratos.



Figura 6. Árvore de Natal.

No decorrer da atividade, foi notório o entusiasmo e a concentração por parte dos alunos. No entanto, havia crianças com dificuldades em utilizar a tesoura para recortar o papel, tendo sido necessário auxiliar nessa tarefa. Para além disso, houve algum barulho durante a realização da tarefa, visto que os alunos estavam sentados a pares, virados para o quadro, mas para a realização da tarefa organizou-se a sala em grupos de modo a haver partilha de material.

Turma de 4.º ano

No decorrer das semanas de observação e de intervenção, verificou-se que a turma tinha algumas dificuldades em cooperar, colaborar e entreajudar, não havendo aceitação das ideias dos colegas. Neste sentido, dinamizaram-se sessões destinadas ao desenvolvimento do projeto intitulado “Juntos somos mais fortes”. Numa das sessões dinamizou-se uma atividade que começou com a distribuição de um papel branco por criança, para que cada uma escrevesse nele uma situação que, em geral, lhe gerasse medo. Foi explicado que ninguém saberia a quem correspondia determinado medo.

Seguidamente, colocaram-se todos os papéis dentro de um saco e pediu-se a um aluno de cada vez para tirar um papel. Esse mesmo aluno teve de se dirigir à turma, lendo o medo que estava escrito no papel retirado. Desta forma, a turma teve a missão de procurar/imaginar caminhos passíveis de serem realizados para ultrapassar o medo em questão. Repetiu-se este processo até todos os medos serem apresentados. No final, cada aluno representou o medo que lhes calhou, através de desenho e pintura, como se pode verificar um exemplo na Figura 7.



Figura 7. Representação do medo do escuro por um aluno do 4.º ano.

Portanto, através da realização desta atividade considera-se que os alunos alcançaram os objetivos pretendidos, visto que foram capazes de identificar e de expressar os seus próprios medos e exprimir e discutir ideias pessoais, promovendo a autoestima e a segurança dos colegas. Para além disso, ganharam consciência de que todas as pessoas têm os seus medos. Este último aspeto revelou-se uma mais valia, visto que demonstraram mais vontade em partilhar, assumindo quais é que tinham escrito no papel, após perceberem que todas as pessoas os têm e que estavam “num ambiente seguro”, sendo que os seus sentimentos eram respeitados por todos os colegas.

4. Contexto de estágio e prática de ensino no 2.º CEB

4.1. Contexto de estágio em 2.º CEB

Os estágios realizados em 2.º CEB decorreram na mesma instituição, pertencendo a um agrupamento de escolas da cidade de Santarém. O estabelecimento de ensino em questão funciona como rede pública, tendo turmas do 2.º e 3.º CEB. O espaço escolar é bastante amplo, composto por cinco blocos de salas de aula. Tendo em conta o espaço exterior, destaca-se, como uma grande mais-valia, a sua extensa área de vegetação, onde se desenvolvem diversos projetos ecológicos benéficos para

a promoção de práticas responsáveis, conscientes e sustentáveis, por parte dos alunos. A escola oferece ainda um recreio coberto, para que os alunos possam disfrutar de espaços com sombra e ao ar livre, caso as condições meteorológicas não sejam favoráveis. No espaço escolar, pode usufruir-se de espaços como: biblioteca, sala de informática, laboratório experimental, salas de apoio à prática letiva, como uma sala de aula do futuro, auditório, ginásio, refeitório, papelaria, reprografia, bar com sala de estar para alunos, sala dos professores e restantes salas de trabalho, casas de banho e salas de serviços administrativos. As 30 salas de aula estão equipadas com projetor e computador para uso dos docentes e apoio às aulas, oferecendo alguma luz solar, graças à presença de janelas. A generalidade das salas organizava-se em filas de secretárias viradas para o quadro, de forma a facilitar a visualização do mesmo. A oferta educativa da escola era diversificada tendo: ensino bilingue, ensino articulado com música, salas de estudo, clubes e oficinas de projeto, desporto escolar e gabinete de gestão de conflitos. É de destacar a preocupação, por parte da escola, com o insucesso escolar dos alunos, propondo estratégias para o colmatar, como as turmas de ninho e as salas de estudo. As turmas de ninho são compostas por alunos de uma ou mais turmas que apresentam dificuldades em determinados conteúdos matemáticos. Sendo assim, trata-se de turmas com um número reduzido de alunos, onde é possível uma atenção mais especializada a cada estudante, consoante a abordagem de determinado conteúdo. As salas de estudo são de carácter opcional, sendo que os docentes têm tempos letivos reservados no seu horário para o efeito.

Para além disso, o envolvimento em atividades extracurriculares também era bastante incentivado, havendo uma oferta diversificada de modalidades aos alunos, promovendo o contacto com a natureza e com o desporto.

Os tempos letivos estavam organizados em blocos de 50 minutos, havendo sempre um intervalo entre os mesmos. Deste modo, para o 6.º ano de escolaridade, estavam previstos cinco blocos semanais de 50 minutos, para a disciplina de matemática e dois para a disciplina de ciências naturais.

Durante os períodos de estágio, que decorreram entre 25 de novembro de 2019 e 17 de janeiro de 2020 e entre 20 de abril a 9 de junho de 2020, a prática letiva foi realizada com uma turma do 6.º ano do 2.º CEB e uma turma de ninho de matemática, encontrando-se a caracterização das mesmas no quadro seguinte (Quadro 3).

Quadro 3

Caracterização das turmas de 6.º ano e de ninho do 2.º CEB

Turmas	6.º ano	Ninho de matemática ¹
Número de alunos	28	9
Idades	10 – 14 anos	10 – 16 anos
Género	11 raparigas e 17 rapazes	4 raparigas e 5 rapazes
Alunos repetentes	1	2
Alunos com Necessidades Educativas Especiais	1	0
Alunos com nacionalidade estrangeira	2	1

Relativamente aos alunos da turma de 6.º ano, cinco estavam abrangidos pelo Decreto-Lei n.º 54/2018, sendo que quatro pertenciam ao ninho de matemática. Para além disso, um estudante usufruía de apoio individual, sendo acompanhado por um docente de educação especial e de apoio psicológico. Os alunos referidos estavam abrangidos pelo Artigo 8.º - Medidas universais, que correspondem a “respostas educativas que a escola tem disponíveis para todos os alunos com objetivo de promover a participação e a melhoria das aprendizagens” (p. 2921), ou seja, a escola deve dar resposta às necessidades educativas de todos os estudantes. Das medidas universais referidas no Decreto-Lei, estavam a ser implementadas as alíneas a) “diferenciação pedagógica”; d) “a promoção do comportamento pró-social”; e e) “enriquecimento curricular e intervenção com foco académico ou comportamental em pequenos grupos” (p. 2921).

No que respeita ao percurso escolar de cada aluno, um aluno ficou retido no 6.º ano e apenas 29% da turma teve níveis inferiores a três valores no ano letivo anterior. Na turma, dois alunos são de nacionalidade brasileira, sendo os restantes de nacionalidade portuguesa.

De forma geral, a turma apresentava diversos pontos fortes, demonstrando determinação e empenho. Quatro dos alunos alcançaram o Quadro de Excelência e uma aluna alcançou o Quadro de Valor. Os alunos apresentavam também alguns pontos a melhorar, estando eles relacionados com a falta de consolidação de algumas regras referentes ao saber estar, a falta de hábitos de estudo e autonomia, as constantes faltas de material em diversas disciplinas, a relação interpessoal, que nem sempre era muito boa, havendo pequenos conflitos, e o modo como participavam, uma vez que em

¹ A turma do ninho sofreu alterações no 2.º período, continuando a contar com 9 alunos, tendo saído duas alunas e entrado dois novos alunos. A turma ficou apenas com um aluno repetente e continuou com um estudante de nacionalidade estrangeira.

algumas situações era pouco adequada ao contexto de sala de aula, perturbando o bom funcionamento da mesma.

A turma de ninho à qual se teve oportunidade de lecionar, era uma turma do 6.º ano. Desta forma, visou-se a adaptação de estratégias das diferentes abordagens ao ritmo e dificuldades dos alunos recorrendo, se possível, a exemplos concretos e reais e dando um acompanhamento especializado e individual na concretização de todas as tarefas propostas, procurando sempre a realização de aprendizagens e a compreensão por parte dos estudantes.

5. Prática de ensino no 2.º CEB

O professor cooperante que acompanhou os dois estágios lecionava as disciplinas de ciências naturais e de matemática. No primeiro estágio, ocorreu um período de observação, em que o professor cooperante incentivou a observação dos seus métodos e dos alunos de cada turma, o que se tornou fundamental à adequação das estratégias. Neste sentido, é pertinente referir que ao longo dos estágios houve sempre o cuidado de preparar previamente as aulas e os diferentes momentos que as integravam, bem como ter em consideração os conhecimentos prévios dos alunos. As planificações de matemática estruturaram-se de acordo com os seguintes tópicos: domínio, conteúdos, objetivos de aprendizagem, estratégias/atividades, recursos e avaliação. Relativamente às planificações das aulas de ciências naturais, as mesmas tiveram como base o modelo de ensino dos 7E, que é uma ampliação do Modelo dos 5E de Bybee. A planificação divide-se em sete etapas/momentos: *engage*/envolvimento, *explore*/exploração, *explain*/explicação, *elaborate*/ampliação, *exchange*/partilha, *empowerment*/ativismo e *evaluate*/avaliação.

Ao longo do estágio, o manual escolar foi um instrumento de trabalho privilegiado, mas tentou-se alternar com outros recursos, intercalando-se com recursos digitais, como o computador, o *padlet*, o *PowerPoint* e vídeos, e outros materiais didáticos, como os *polydrons* e os mapas de conceitos. Os recursos digitais, como as TIC, “podem constituir um elemento valorizador das práticas pedagógicas, já que acrescentam, em termos de acesso à informação, flexibilidade, diversidade de suportes no seu tratamento e apresentação” (Martinho & Pombo, 2009, p. 528). Para além disso, permitem associar diferentes tipos de representações, o que valoriza os processos de compreensão de conceitos e fenómenos (Martinho & Pombo, 2009). Os materiais didáticos, como os *polydrons*, por exemplo, promovem “diferentes experiências de aprendizagem matemática enriquecedoras” (Botas & Moreira, 2013, p. 254).

O segundo estágio decorreu durante o fecho das instituições de ensino, determinado pelo Governo, numa tentativa de conter a pandemia da COVID-19, sendo

que o regresso às aulas foi possível em formato *online*. Foi nesse contexto que foi concretizada a última prática pedagógica, mantendo-se a lecionação das aulas, num formato síncrono e assíncrono. Neste sentido, a planificação sofreu alterações, passando a estar dividida em três partes: (i) enquadramento curricular, onde constava o conteúdo e os objetivos, de acordo com as Aprendizagens Essenciais (AE); (ii) enquadramento didático, em que era referido o número de sessões de trabalho e a forma como o mesmo se iria desenvolver, havendo uma pequena descrição metodológica; e (iii) tabela, onde se podia consultar o número da sessão, a data da mesma, o sumário, os recursos e ferramentas e a descrição das tarefas/atividades a realizar.

Para a elaboração das diferentes planificações, recorreu-se ao manual e a plataformas de recursos, como a Escola Virtual, o *Khan Academy* e a Casa das Ciências. É importante salientar que, apesar de se ter recorrido a diferentes fontes, as ideias foram sempre confrontadas com as do manual, de forma a haver coerência com o material que os alunos tinham à disposição.

As estratégias utilizadas para a realização das diversas atividades diferiam consoante as mesmas fossem síncronas ou assíncronas. Nas atividades síncronas recorreu-se, muitas vezes, à apresentação da teoria e, posteriormente, à realização de exercícios, sendo que os estudantes foram chamados a participar na correção dos mesmos. De forma a garantir que todos tinham oportunidade de intervir, cada estagiária tinha uma folha de presenças onde registava quem já tinha participado (Figura 8).

Registo de participação

Matemática (grupo A)

Nome	Data											
AG												
AM												
AF												
CF												
CAF												
DL												
GV												
JP												
JF												
MR												
SF												

Figura 8. Registo de participação de matemática (grupo A).

As atividades assíncronas prendiam-se com a realização de tarefas ou pequenos exercícios. Inicialmente, tentou-se que os alunos realizassem as mesmas *online*, através do *Socrative* ou do *Google Forms*, mas, com o passar do tempo, constatou-se que muitos tinham problemas com a internet ou não tinham acesso a computadores. Por este motivo, o manual e o livro de fichas foram os recursos privilegiados para a concretização das tarefas de trabalho autónomo. No decorrer do estágio pedagógico

não houve articulação com a plataforma #EstudoEmCasa, visto que a escola cooperante tomou a decisão de as aulas passarem a ter a duração de uma hora, sendo metade síncrona e o restante tempo assíncrono.

Segundo Huang et al (2019), uma perspetiva de tecnologia educacional de *design* deve basear-se na compreensão clara de ambientes e tarefas, envolvendo os alunos durante todo o processo de desenvolvimento, centrando a avaliação nos mesmos. Assim sendo, no decorrer do período de estágio pedagógico à distância recorreu-se a uma perspetiva de tecnologia educacional de *design* centrada no aluno, que enfatiza a importância de incentivar e apoiar os alunos a crescerem em prol das suas necessidades motivacionais e que se concentra na relação de conhecimentos que se estabelece entre o aprendiz e o professor, considerando, por isso, as necessidades dos alunos. Como forma de atender às necessidades individuais dos estudantes, são fulcrais determinados aspetos, como: (a) compreensão do objetivo de trabalho, encarando os conhecimentos dos alunos como resultado; (b) motivação dos alunos face às tarefas propostas, através de *feedbacks* sucessivos; (c) diversificação de tarefas e situações apresentadas, através de diferentes recursos e formas de expressão; e (d) incentivação ao crescimento e evolução do aluno e dos seus conhecimentos (Huang et al, 2019).

Tendo em conta as tarefas de trabalho autónomo, as mesmas foram lançadas apenas uma vez por semana, ajudando os alunos a conciliarem todas as disciplinas com a sua vida pessoal, motivando-os com a diversificação das mesmas, recorrendo tanto ao manual, como a outros recursos didáticos, como é o caso do *Google Forms*, *Socrative* e *Kahoot*. Ainda assim, para a resolução de algumas tarefas, os alunos dispunham de mais do que um meio de expressão, podendo optar por recorrer a uma produção oral, escrita, audiovisual, entre outras, de forma a motivar e fomentar atitudes criativas nos mesmos, como é sugerido por Huang et al (2019) no âmbito de uma perspetiva de tecnologia educacional de *design* centrado nos alunos. Um exemplo desta liberdade de expressão pode observar-se na Figura 9.

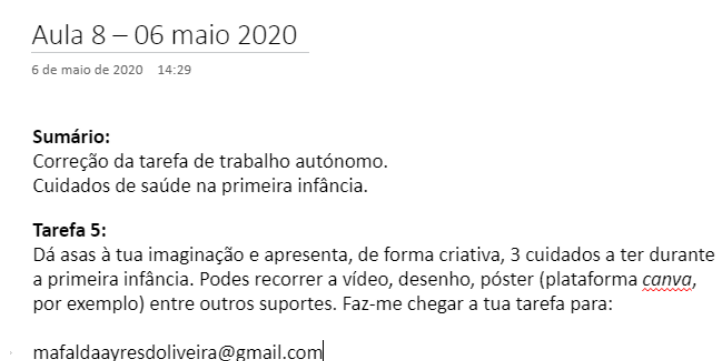


Figura 9. Exemplo de tarefa de trabalho autónomo.

Também nas aulas, os recursos foram, tanto quanto se conseguiu, variados, utilizando *PowerPoints* interativos e dinâmicos, plataformas de apoio ao estudo, recursos audiovisuais, *quizzes*, entre outros. Como forma de não se perder o registo escrito dos alunos, no bloco de notas, os mesmos tinham acesso ao seu próprio caderno digital, onde registavam as lições, realizavam anotações acerca dos conteúdos abordados e respondiam às tarefas de trabalho autónomo durante o período que lhes era destinado. Recorreu-se ainda à secção dos ficheiros, onde foram descarregados os documentos e recursos utilizados no decorrer das aulas, como forma de os alunos acederem e, num momento posterior à aula, poderem recorrer para possível estudo, registo ou esclarecimento de qualquer conteúdo.

Na fase de correção das tarefas de trabalho autónomo, foi facultado um *feedback* como forma de motivar os alunos a evoluir e crescer, procurando centrar-nos no papel do aluno e atender às suas necessidades (Figura 10).

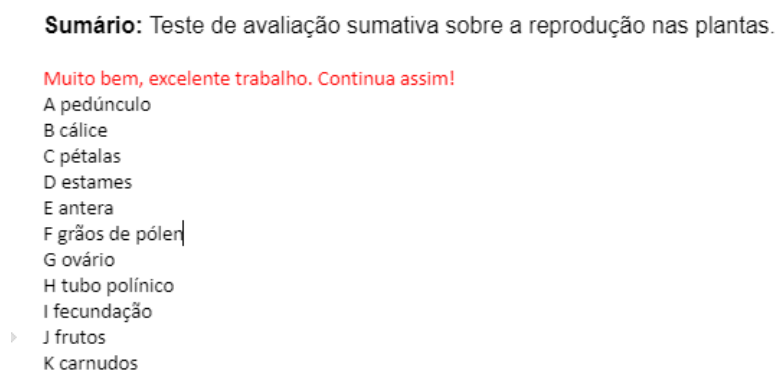


Figura 10. Exemplo de *feedback* fornecido aos alunos.

É importante referir que, as atividades ou exercícios pensados para as aulas, tinham em consideração os erros ou dificuldades sentidas pela turma, ou seja, as dificuldades de aprendizagem detetadas na realização das tarefas de trabalho autónomo pautavam as aulas da semana seguinte. Isto porque se considera que um ensino é efetivo/eficaz recolhe evidências sobre a compreensão dos alunos e utiliza-as como base para a tomada de decisões de ensino, adequando continuamente as estratégias de modo a apoiar e ampliar a aprendizagem (NCTM, 2017).

5.1. Prática de Ensino Supervisionada em ciências naturais

No decorrer da primeira prática letiva, na disciplina de ciências naturais, foram contempladas as seguintes AE: (i) relacionar os sistemas digestivos das aves e dos ruminantes com o sistema digestivo dos omnívoros; (ii) relacionar os órgãos respiratórios envolvidos na respiração branquial e na respiração pulmonar, com a sua função; (iii) relacionar o habitat dos animais com os diferentes processos respiratórios;

(iv) distinguir respiração externa de respiração celular; (v) interpretar informação relativa à composição do ar inspirado e do ar expirado e as funções dos gases respiratórios; (vi) formular opiniões críticas sobre ações humanas que condicionam a biodiversidade e sobre a importação da sua preservação; e (vii) reconhecer a importância dos agentes de polinização, da dispersão e da germinação das sementes na manutenção das espécies e equilíbrio dos ecossistemas. No segundo estágio realizado neste ciclo de ensino, foram promovidas as seguintes AE: (i) relacionar o ciclo menstrual com a existência de um período fértil, partindo da análise de documentos diversificados; (ii) caracterizar o processo de fecundação e o processo de nidificação; (iii) relacionar os órgãos do sistema reprodutor masculino e feminino com a função que desempenham; (iv) reconhecer e compreender as fases de uma gravidez; (v) reconhecer os principais cuidados a ter na primeira infância; (vi) identificar os principais órgãos constituintes da flor, efetuando registos de forma criteriosa; (vii) reconhecer a importância dos agentes de polinização da dispersão e da germinação das sementes na manutenção das espécies e equilíbrio dos ecossistemas; (viii) discutir a importância da ciência e da tecnologia na evolução do microscópio e na descoberta dos microrganismos; (ix) identificar diferentes tipos de microrganismos; e (x) distinguir microrganismos patogénicos e microrganismos úteis ao ser humano (ME-DGE, 2018a).

No decorrer da prática, as concepções dos alunos foram um dos aspetos que se teve em consideração. Considera-se que o questionamento sobre o que eles pensam pode envolvê-los e motivá-los para a aprendizagem dos conteúdos. Como referido por Martins et al. (2006):

Em primeiro lugar, reconhecer que os alunos possuem ideias ou “teorias informais” sobre muitos dos domínios que as aprendizagens formais englobam e que afetam a interpretação de fenómenos do quotidiano. Tais ideias, a que os professores devem estar atentos, podem constituir-se ou vir a gerar concepções alternativas, que, pela sua divergência ou afastamento dos conceitos cientificamente aceites, funcionam como obstáculos epistemológicos à construção do novo conhecimento. (p. 24)

As ideias descritas podem ser observadas nas figuras seguintes onde constam algumas partes de uma sequência didática criada para abordar a reprodução nas plantas com flor. Esta sequência dividiu-se em nove etapas, como apresentado na Figura 11. Em cada etapa foi possível realizar uma variedade de tarefas: perguntas de resposta aberta; legenda de figuras; tabelas de correspondência; visionamento de vídeos educativos; preenchimento de mapas de conceitos e questionários; e preenchimento de espaços.

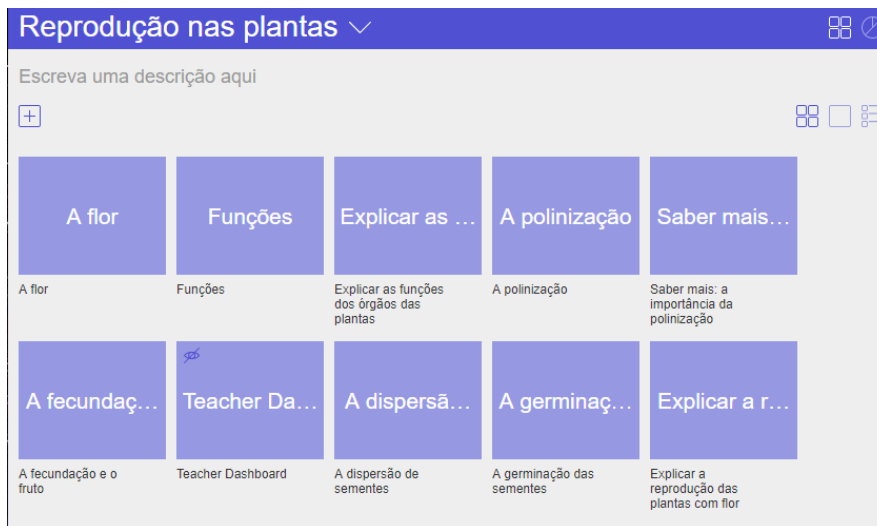


Figura 11. Sequência didática "reprodução das plantas".

Na primeira aula da sequência, os alunos foram questionados sobre o que pensavam ser uma flor e como é que a mesma era constituída. Alguns estudantes quiseram partilhar as suas ideias relativas às questões, constatando-se que, relativamente ao que era uma flor, muitos achavam que a flor era uma planta e no que concerne à sua constituição, vários sabiam que a flor tinha pétalas, não identificando outra peça floral. Após este momento inicial, passou-se para a plataforma *Graasp*, onde se procedeu a uma explicação oral e pediu-se para realizarem os exercícios propostos com base nas páginas do manual escolar. Na Figura 12, pode-se observar a resolução de um aluno a uma questão de legendagem das peças florais que constituem a flor.

A flor

Funções

Explicar as funções dos ór...

A polinização

Saber mais: a importância ...

A fecundação e o fruto

A dispersão de sementes

A germinação das sementes

Explicar a reprodução das ...

Na reprodução sexuada, as plantas com flor formam sementes. Para formar sementes, é necessário ocorrer a fecundação, isto é, a união entre as células sexuais, uma feminina e outra masculina. As células sexuais são produzidas nos órgãos reprodutores da flor.

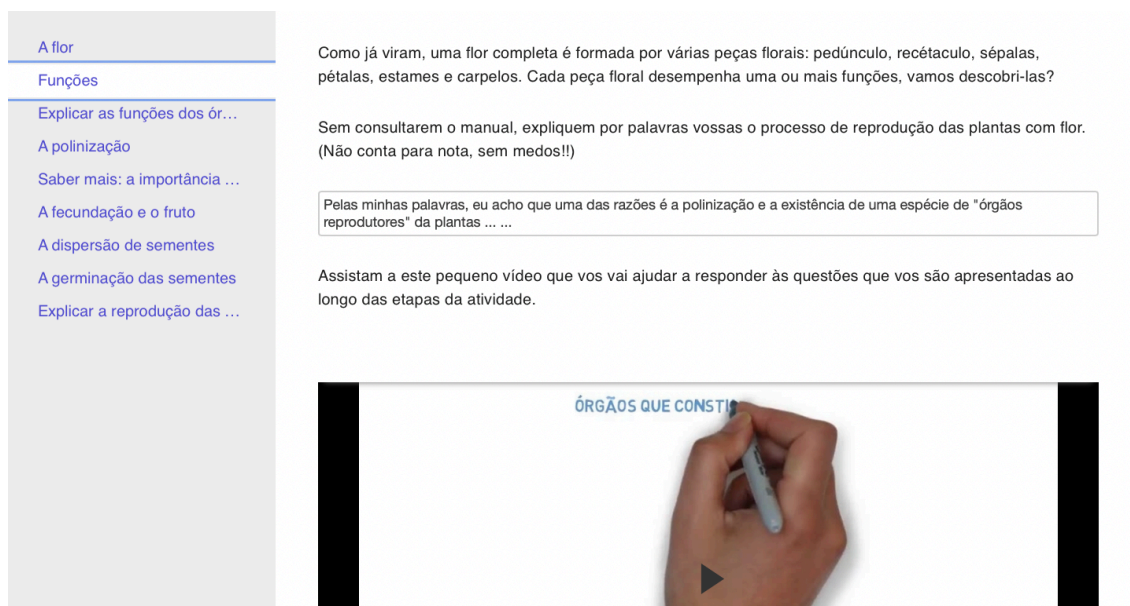
Realizem o exercício indicado na figura seguinte.

Nome do Quadro

Arraste e solte esses nomes para os quadros corretos na imagem. Para verificar suas respostas, clique na marca de seleção à esquerda.

Figura 12. Resolução de um aluno.

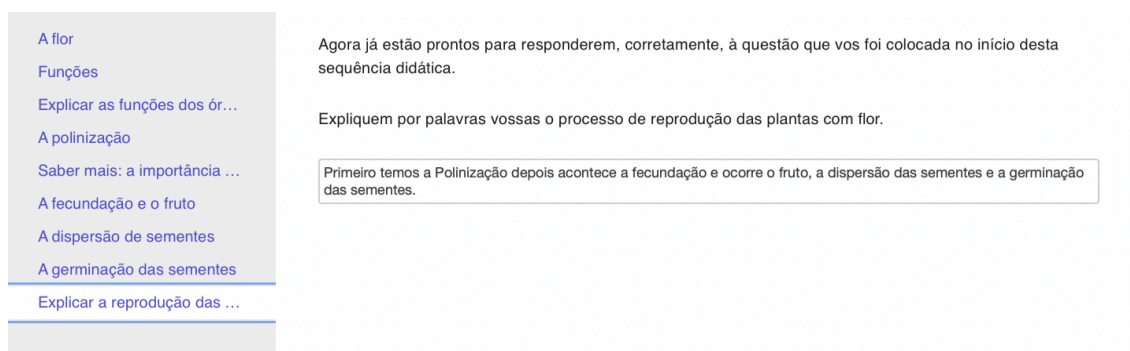
Na aula seguinte, foram abordadas as funções das peças florais, havendo uma parte introdutória onde os alunos deviam registar as suas ideias sobre a reprodução das plantas com flor (Figura 13).



The screenshot shows a digital learning environment. On the left is a vertical navigation menu with the following items: 'A flor', 'Funções', 'Explicar as funções dos ór...', 'A polinização', 'Saber mais: a importância ...', 'A fecundação e o fruto', 'A dispersão de sementes', 'A germinação das sementes', and 'Explicar a reprodução das ...'. The main content area contains the following text: 'Como já viram, uma flor completa é formada por várias peças florais: pedúnculo, recétaculo, sépalas, pétalas, estames e carpelos. Cada peça floral desempenha uma ou mais funções, vamos descobri-las?'. Below this is a question: 'Sem consultarem o manual, expliquem por palavras vossas o processo de reprodução das plantas com flor. (Não conta para nota, sem medos!!)'. A text box contains the student's response: 'Pelas minhas palavras, eu acho que uma das razões é a polinização e a existência de uma espécie de "órgãos reprodutores" da plantas ...'. Below the text box is a video player showing a hand writing 'ÓRGÃOS QUE CONSTI' on a whiteboard.

Figura 13. Resposta de um aluno sobre a reprodução das plantas.

A questão apresentada na figura anterior, apresentou-se como a questão de partida e final da sequência didática criada. Assim, foram aferidas as concepções prévias e finais dos alunos, apresentando-se um exemplo na Figura 14.



The screenshot shows the same digital learning environment as Figure 13. The navigation menu is identical. The main content area contains the text: 'Agora já estão prontos para responderem, corretamente, à questão que vos foi colocada no início desta sequência didática.'. Below this is a question: 'Expliquem por palavras vossas o processo de reprodução das plantas com flor.'. A text box contains the student's final response: 'Primeiro temos a Polinização depois acontece a fecundação e ocorre o fruto, a dispersão das sementes e a germinação das sementes.'

Figura 14. Concepções finais de um aluno.

Todos os recursos utilizados na realização das tarefas foram preparados e adaptados ao longo do processo, de modo a facilitar a compreensão dos conceitos e a aquisição dos conhecimentos visados. Considera-se que os recursos se revelaram facilitadores da concretização das tarefas, uma vez que cada aluno tinha acesso às atividades que tinha realizado em aulas anteriores, bem como a explicações nas etapas “Explicar” e as orientações descritas ao longo da sequência. Este último aspeto revelou-se muito benéfico para os estudantes mais autónomos, visto que não tinham de

aguardar pelas indicações da professora estagiária e poderiam ir realizando o trabalho à medida que concluíssem cada etapa, avançando para a seguinte.

Considera-se que esta atividade foi bem conseguida, uma vez que a figura anterior permite verificar que o aluno incorpora, de forma ordenada, as diferentes fases responsáveis pelo processo de reprodução das plantas. A maior dificuldade na dinamização da mesma, relaciona-se com o facto de alguns estudantes não conseguirem editar os diversos espaços, pelo que se relevou necessário adotar outra estratégia. Nestes casos, os estudantes enviavam a resposta diretamente para a professora estagiária que estava a lecionar a aula, através do *chat*, de modo a que a mesma pudesse acompanhar a realização das tarefas por parte desses alunos.

5.2. Prática de Ensino Supervisionada em matemática

No decorrer do primeiro estágio neste contexto, foram considerados os seguintes objetivos de aprendizagem na disciplina de matemática: (i) identificar e construir o transformado de uma dada figura através de isometrias (rotação); (ii) reconhecer simetrias de rotação e de reflexão em figuras, em contextos matemáticos e não matemáticos, prevendo e descrevendo os resultados obtidos; (iii) designar, dada uma circunferência, por «ângulo ao centro» um ângulo de vértice no centro; (iv) designar, dada uma circunferência, por «setor circular» a interseção de um ângulo ao centro com o círculo; (v) identificar e construir o transformado de uma dada figura através de isometrias (reflexão axial e rotação); (vi) reconhecer simetrias de rotação e de reflexão em figuras, em contextos matemáticos e não matemáticos, prevendo e descrevendo os resultados obtidos; (vii) reconhecer que uma reta que passa por um ponto de uma circunferência de centro O e é perpendicular ao raio $[OP]$ intersesta a circunferência apenas em P e designá-la por «reta tangente à circunferência»; (viii) identificar um segmento de reta como tangente a uma dada circunferência se a intersesta e a respetiva reta suporte for tangente à circunferência; (ix) identificar um polígono como «inscrito» numa dada circunferência quando os respetivos vértices são pontos da circunferência; (x) identificar um polígono como «circunscrito» a uma dada circunferência quando os respetivos lados forem tangentes à circunferência; (xi) reconhecer, dado um polígono regular inscrito numa circunferência, que os segmentos que unem o centro da circunferência aos pés das perpendiculares tiradas do centro para os lados do polígono são todos iguais e designá-los por «apótemas»; (xii) decompor um polígono regular inscrito numa circunferência em triângulos isósceles com vértice no centro, formar um paralelogramo com esses triângulos, acrescentando um triângulo igual no caso em que são em número ímpar, e utilizar esta construção para reconhecer que a medida da área do polígono, em unidades quadradas, é igual ao produto do semiperímetro pela medida do comprimento

do apótema; (xiii) calcular perímetros e áreas de figuras planas, recorrendo a fórmulas; descrever figuras no plano e no espaço com base nas suas propriedades e nas relações entre os seus elementos e fazer classificações explicitando os critérios utilizados; (xiv) conceber e aplicar estratégias na resolução de problemas em contextos matemáticos e não matemáticos e avaliar a plausibilidade dos resultados; e (xv) exprimir oralmente e por escrito ideias matemáticas, com precisão e rigor, e justificar raciocínios, procedimentos e conclusões, recorrendo ao vocabulário e linguagem próprios da matemática. Na segunda prática letiva, foram desenvolvidas atividades com o objetivo de promover as seguintes AE: (i) reconhecer o significado de fórmulas para o cálculo de volumes de sólidos (prismas retos e cilindros) e usá-las na resolução de problemas em contextos matemáticos e não matemáticos; (ii) representar e comparar números positivos e negativos; (iii) representar e comparar números positivos e negativos; e (iv) e adicionar e subtrair números racionais (ME-DGE, 2018b).

Nas aulas de matemática em que foi abordado o conteúdo figuras planas e sólidos geométricos, tendo como objetivo que os alunos reconhecessem simetrias de rotação e de reflexão em figuras, em contextos matemáticos e não matemáticos, prevendo e descrevendo os resultados obtidos (ME-DGE, 2018b), começou-se por distribuir de uma folha colorida por cada aluno, pedindo-lhes que a dobrassem ao meio e que a recortassem de forma a terem de cada lado uma metade de um coração (Figura 15).



Figura 15. Simetria de reflexão axial do coração.

Após todos concluírem que ao desdobrarem a folha, obtiveram um coração, introduziu-se, então, a temática dos eixos de simetria de uma figura, explicando-se que para que uma figura tenha eixo de simetria, então, ao ser dobrada por esse eixo, as duas partes da mesma irão sobrepor-se. Tal como referido por Breda, Serrazina, Menezes, Sousa e Oliveira (2011):

Uma vez que a composição de duas simetrias de uma dada figura F é ainda uma simetria de F e que a transformação inversa de uma simetria

de F é ainda uma simetria de F , o conjunto constituído por todas as simetrias de F munido da operação composição de funções, é um grupo, o grupo das simetrias de F . Quando a reflexão numa reta l faz parte do grupo de simetrias de uma dada figura dizemos que esta possui simetria axial e que l é um eixo de simetria dessa figura. (p. 96)

Seguidamente, uma questão idêntica, mas com uma dobra horizontal, de forma a que os alunos concluíssem que não é possível encontrar uma em que as duas partes se sobreponham, ou seja, que a figura não tem um eixo de simetria horizontal.

Posteriormente, pediu-se aos alunos que construíssem uma rosácea. Para a construção da mesma, foram dados os seguintes passos: (1) construção de uma circunferência com raio igual a 2 cm; (2) mantendo a abertura do compasso, colocar a ponta seca do compasso num dos pontos da circunferência; e (3) voltar a colocar a ponta seca do compasso num dos pontos de interseção das duas circunferências e assim sucessivamente, até chegar ao outro ponto de interseção das circunferências iniciais. Por forma a auxiliá-los nesta tarefa, foi projetada uma rosácea como a apresentada na Figura 16.

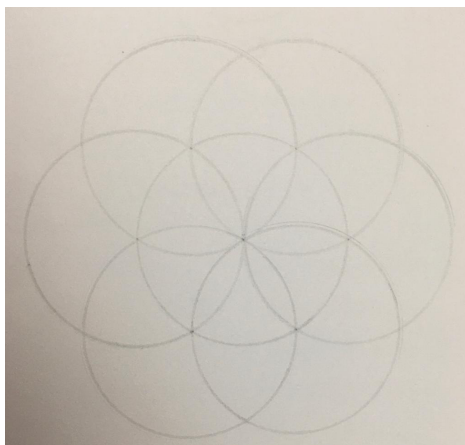


Figura 16. Rosácea que se pretendia que os alunos construíssem.

Para além disso, a professora estagiária foi passando pelas mesas, de forma a ajudar os alunos, caso apresentassem dúvidas quanto à localização da ponta seca do compasso (interseção das circunferências). Após a construção da rosácea, foi solicitado que pintassem todas as pétalas da mesma cor.

Depois de concluírem, copiaram a rosácea para papel vegetal e marcaram um ponto A , na construção original, e um ponto A' na construção do papel vegetal, que se iriam sobrepor. De seguida, rodaram a rosácea em papel vegetal a partir desse ponto, e verificaram se é possível rodar para fazer sobreposição da figura e quantas vezes o é possível fazer, de forma a que as pétalas coincidissem umas com as outras, até regressar ao ponto A (Figura 17).

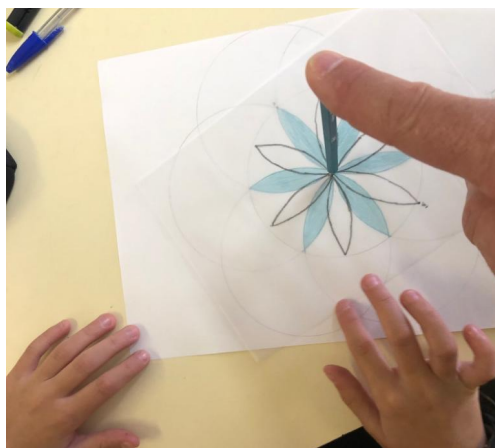


Figura 17. Rotação da rosácea.

Concluiu-se que a rosácea construída tinha seis simetrias de rotação, visto que é possível transformar-se seis vezes nela própria através da isometria de rotação. Foi discutido, em grande grupo, as amplitudes do ângulo que é formado, a cada rotação pelas semirretas $\hat{O}A$ e $\hat{O}'A'$, concluindo-se que os ângulos são de 60° , 120° , 180° , 240° , 300° e 360° , uma vez que detetaram seis simetrias de rotação, sendo amplitude do menor ângulo de rotação obtida fazendo $360^\circ : 6 = 60^\circ$. Por forma a consolidar a ideia matemática, os alunos escreveram a seguinte frase no caderno: “para calcular o ângulo mais pequeno da simetria de rotação, dividimos os 360° pelo número de simetrias de rotação da figura”. Foi reforçado que os restantes ângulos são múltiplos do ângulo mais pequeno, calculado pela forma explicada anteriormente.

Considera-se que, com o exercício realizado, os alunos compreenderam o que era a simetria de reflexão, bem como a de rotação, conseguindo identificar ambas. Os alunos envolveram-se nas atividades, tendo espaço e tempo para as realizar de forma autónoma. Como durante a aula se recorreu à manipulação de materiais, a motivação manifestada pelos alunos foi superior à expressada numa aula tradicional. Como referido nas AE de matemática, devem ser criadas condições de aprendizagem para que os alunos tenham oportunidade de “explorar, analisar e interpretar situações de contextos variados que favoreçam e apoiem uma aprendizagem matemática com sentido” (ME-DGE, 2018b, p. 9). Para além disso, considera-se que a projeção da rosácea facilitou a construção da mesma, apresentando-se como um ponto de referência para que os alunos construíssem a sua.

6. Estratégias e métodos de avaliação

A avaliação é parte integrante e reguladora do processo de ensino-aprendizagem, tendo influência nas decisões que visam melhorar a qualidade do ensino (Abrantes, 2002). Nesta linha de pensamento, Rosado e Silva (2010, p. 3) afirmam que,

“na realidade, a avaliação está sempre presente na medida em que não podemos deixar de nos questionarmos, permanentemente, acerca do valor daquilo que fazemos”.

Nos contextos de 1.º e 2.º CEB houve oportunidade de se recorrer a métodos de avaliação diversificados, como: avaliação diagnóstica, avaliação formativa, avaliação sumativa e autoavaliação. Como forma de registar o cumprimento ou incumprimento dos objetivos, recorreu-se à observação direta e ao acompanhamento das tarefas propostas. De modo a complementar a informação recolhida, recorreu-se ao registo em notas de campo, grelhas de observação e avaliação, rúbricas de avaliação, fichas de trabalho, análise das produções dos alunos, fichas de avaliação, questões-aula, e, em alguns casos, registo fotográfico. O registo das notas de campo foi realizado após a aula, de modo a que a informação fosse o mais precisa possível, já o registo em grelhas de observação e em rúbricas, dependendo do trabalho desenvolvido, foi realizado logo após a aula ou ao final do dia. As informações contidas nos registos serviram para avaliar, não só a aprendizagem dos alunos, mas, também, para perceber se as estratégias eram adequadas ou não, no caso de os alunos não estarem a atingir os objetivos propostos. A análise das produções dos alunos e das fichas de trabalho foi realizada ao final do dia e o registo fotográfico foi realizado no decorrer das diferentes aulas, focando o trabalho desenvolvido pelos estudantes. Neste sentido, realizou-se uma avaliação formativa uma vez que a avaliação formativa “consiste no acompanhamento permanente da natureza e qualidade da aprendizagem de cada aluno, orientando a intervenção do professor de modo a dar-lhe possibilidade de tomar decisões adequadas às capacidades e necessidades dos alunos” (Lemos, Neves, Campos, Conceição, & Alaiz, 1993, p. 27). Este tipo de avaliação permitiu obter informações relativamente ao desempenho dos estudantes, bem como os resultados de aprendizagem. Permitindo concluir que, por vezes, as estratégias escolhidas poderiam não ser as melhores, havendo necessidade de se proceder a adequações e alterações nas aulas seguintes ou reforçar algum aspeto que pudesse não ter ficado claro, de modo a que todos os estudantes atingissem os objetivos propostos. Como referido por Cortesão (2002), esta é uma forma de avaliação em que a principal preocupação reside em recolher dados para ajudar os alunos e professores a reorientar o seu trabalho, apontando falhas, aprendizagens ainda não atingidas e aspetos a melhorar. Assim, após o final de cada dia de estágio realizava-se um pequeno balanço, em conjunto com o par de estágio e o professor cooperante, sobre o que correu bem e o que correu menos bem, bem como as estratégias para colmatar as dificuldades sentidas pelos alunos. Por exemplo, na Figura 18 pode-se verificar que o conceito de volume não foi bem aprendido pelo estudante em questão.



Aula 13

7 de maio de 2020 15:20

Sumário:

Volume de prismas retos. Realização de exercícios.

Tarefa 6:

- Exercício 15.1 a 15.3, da página 139 do manual

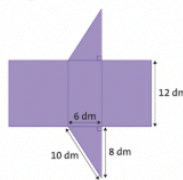
16 Na figura está representada a planificação de um sólido geométrico.

15.1 Identifica o sólido que corresponde à planificação.

15.2 Determina a área de cada uma das faces laterais do sólido.

15.3 Determina o volume do sólido.

15.4 Mostra que a relação de Euler se verifica no sólido geométrico que corresponde à planificação.



15.1-prisma triangular certo

15.2-6 vezes 12 -72+12vezes 8-vezes 2-96 72+96-16Se reparares, há três faces laterais com medidas diferentes (retângulos).

15.3-6+12-72+480-552cm³ Tens de rever a fórmula para calcular o volume do prisma (Volume = área da base x altura)

15-6+12-18 5-2-7

Figura 18. Tarefa de trabalho autónomo realizada por um aluno.

Após a análise desta e de outras resoluções, decidiu-se que nas aulas seguintes se tornaria a explicar a forma para calcular o volume do prisma triangular, bem como o porquê de ser calculado desse modo. “O volume do prisma reto é igual ao produto da altura pela área da base” (Breda, Serrazina, Menezes, Oliveira, & Sousa, 2011, p. 136). Logo, se a base do prisma triangular é, como o nome indica, um triângulo, a área da base calcula-se com recurso à fórmula seguinte: $\frac{\text{base} \times \text{altura}}{2}$. Deste modo, mais alunos compreenderam o significado da fórmula para calcular o volume, mas ainda foi algo trabalhado ao longo de várias semanas. Assim, constata-se que houve um esforço para chegar à fluência procedimental a partir da compreensão conceptual, apoiar um esforço consequente na aprendizagem da matemática e obter e utilizar evidências do pensamento dos alunos, sendo estas três das oito práticas do ensino da matemática que enquadram e consolidam o processo de ensino e aprendizagem da matemática (NCTM, 2017).

Relativamente à avaliação diagnóstica, recorreu-se ao questionamento e à observação direta, o que facilitou o processo de desconstrução de determinadas concepções alternativas dos alunos. Como referido por Seabra, Franco e Vieira (2019), para fazer emergir e conhecer as concepções alternativas, pode recorrer-se a diferentes estratégias, como o inquérito por questionário, entrevista ou discussão dos conteúdos que se irão abordar. Os autores citados anteriormente realçam o papel do docente na construção de conceitos cientificamente corretos, devendo assumir o papel de mediador entre as ideias prévias e as que se pretende que (re)construam.

No que concerne à avaliação sumativa, a mesma “consiste num balanço do que o aluno aprendeu, num juízo globalizante sobre o desenvolvimento de conhecimentos, competências, capacidades e atitudes do aluno” e permite “tomar decisões sobre a classificação final, a progressão ou a certificação do aluno” (Lemos et al., 1993, p. 30). De acordo com os mesmos autores, trata-se, pois de uma avaliação periódica que tem como propósito comparar a classificação obtida no final de cada período de aprendizagem. Desta avaliação resulta uma classificação que é expressa de forma qualitativa, exprimindo-se em escalas de Não Satisfaz a Satisfaz Muito Bem, no caso do 1.º CEB, ou numa escala de 1 a 5, como é o caso do 2.º CEB.

No caso concreto do período de estágio pedagógico à distância, recorreu-se a diversas questões-aula sobre cada conteúdo abordado no âmbito das disciplinas de matemática e ciências naturais, bem como a um teste “pensa rápido”, realizado no *socrative*, com a abordagem de um ou mais conteúdos lecionados. Estes instrumentos permitiram obter informações relativamente ao regime de progressão dos alunos, bem como ao aperfeiçoamento da qualidade de ensino, apresentando, se for caso disso, propostas de recuperação para alunos que revelassem dificuldades em atingir os objetivos mínimos propostos.

Relativamente ao 1.º CEB, recorreu-se diariamente a estratégias avaliativas do comportamento dos alunos, como o nome no quadro e o registo da avaliação comportamental, recorrendo a “bolinhas de comportamento” de três cores: vermelho, amarelo e verde (do pior para o melhor). De modo a que os alunos refletissem sobre o seu comportamento, os mesmos é que diziam a cor de que deveria ser a bolinha, autoavaliando as suas próprias atitudes e assumindo o compromisso de melhorar, se fosse o caso. Pensa-se que esta estratégia foi eficaz, uma vez que os estudantes revelaram um aumento crescente da capacidade autoavaliativa, influenciando, assim, a sua forma de estar e as aprendizagens. Neste sentido, o maior potencial para a autoavaliação está intrinsecamente ligado ao seu uso como instrumento para a motivação e consciencialização, ajudando os estudantes a apreciar os seus pontos fortes, a reconhecer os aspetos a melhorar e a orientar a sua aprendizagem com maior eficácia (Conselho da Europa, 2001).

É importante referir que, no decorrer dos períodos de estágio, forneceu-se com frequência *feedback* aos alunos, para que estes sentissem que as suas ideias eram o ponto de partida para o que ia ser concretizado, incentivando-os a participar. Diogo (2017), afirma que é necessário evidenciar o *feedback* dado ao aluno, uma vez que permite reforçar as aprendizagens e motivá-los, tornando-os ativos no seu próprio processo de aprendizagem. Considera-se, assim, que a comunicação entre o professor e o aluno se apresenta como um fator de extrema importância, visto que é através dela que o aluno acede às informações que o docente tem sobre o trabalho realizado (Diogo,

2017). Deste modo, o *feedback* escrito foi redigido de forma semelhante ao *feedback* oral dado nas aulas presenciais. Esta decisão foi tomada com base no estudo desenvolvido por Dias e Santos (2009), que tinha como objetivo de compreender como é que o *feedback* escrito dado às produções escritas dos alunos contribui para as suas aprendizagens. As autoras concluíram que este tipo de comentário se mostra mais eficaz quando a linguagem escrita se assemelha à linguagem utilizada oralmente.

7. Percurso investigativo

Desde o início do percurso académico que se verificou a preocupação crescente por parte dos profissionais da educação e do Ministério da Educação em formar cidadãos responsáveis e participativos. Esta preocupação é notória nos diferentes documentos curriculares atualmente em vigor e nos diferentes projetos educativos dos agrupamentos em que se teve oportunidade de estagiar. Verifica-se, a título de exemplo, no Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória, em que um dos valores presente é:

Cidadania e participação - Demonstrar respeito pela diversidade humana e cultural e agir de acordo com os princípios dos direitos humanos; negociar a solução de conflitos em prol da solidariedade e da sustentabilidade ecológica; ser interventivo, tomando a iniciativa e sendo empreendedor. (Martins et al, 2017, p. 17)

Deste modo, surgiu o interesse em compreender de que forma as iniciativas de ativismo e as atividades com orientação CTSA sobre o bem-estar animal podem contribuir para o desenvolvimento de competências e capacidades de cidadania crítica em alunos do 1.º e 2.º CEB, tendo este estudo como objetivos: a) conhecer as conceções e perceções dos alunos sobre o bem-estar animal (antes e depois da participação nas iniciativas/atividades); e b) compreender o impacto de atividades com orientação CTSA e/ou orientadas para o ativismo na formação cívica e no desenvolvimento do pensamento crítico dos alunos em relação ao bem-estar animal.

Assim, iniciou-se o processo com uma revisão de literatura sobre o tema, de forma a orientar melhor a prática investigativa ao longo das práticas letivas, promovendo e assegurando o interesse e a motivação no processo de ensino-aprendizagem. Ao longo do estudo, visou-se enriquecer o conhecimento preexistente em relação à temática, bem como proporcionar aprendizagens significativas nos estudantes. Na parte II do presente relatório, descreve-se a investigação realizada no decorrer da PES no 4.º ano do 1.º CEB e no 6.º ano do 2.º CEB.

Parte II – Prática investigativa

1. Introdução

Atualmente, vive-se numa época de crescente preocupação com o bem-estar animal, existindo um aumento das exigências, por parte da sociedade, de ações que melhorem a qualidade de vida dos animais (Hötzel & Filho, 2004).

Por conseguinte, considera-se que o tema bem-estar animal é extremamente relevante e pertinente, uma vez que atualmente existe uma necessidade de formar cidadãos capazes de “compreender a importância da ética e da cidadania nas questões ambientais da sustentabilidade” e de “assumir práticas de cidadania” (Câmara, et al., 2018, p. 33). Revela-se imperativo que haja uma preocupação com a formação de jovens preparados para a prática de uma cidadania ativa, responsável e informada, sendo a educação ambiental apresentada como parte integrante da educação para a cidadania, privilegiando a promoção de atitudes e valores, do mesmo modo que promove o desenvolvimento de competências indispensáveis face aos desafios da sociedade atual (Câmara, et al., 2018).

Face ao exposto, o estudo pretende promover competências de cidadania através de uma aprendizagem das ciências centrada nos alunos, partindo de questões associadas à ciência, à tecnologia, à sociedade e ao ambiente, com recurso a iniciativas de ativismo fundamentado. Deste modo, a presente investigação sobre a prática profissional pretende compreender qual a contribuição de atividades com orientação CTSA que podem assumir uma componente de intervenção na sociedade na promoção de uma cidadania crítica e participativa.

O tema da presente investigação intitula-se: “Literacia científica e educação para a cidadania: estratégias de ensino e de aprendizagem sobre o bem-estar animal”, sendo o principal objetivo: compreender de que forma as iniciativas com orientação CTSA e/ou de ativismo sobre o bem-estar animal podem contribuir para a cidadania crítica e participativa em alunos do 1.º e do 2.º Ciclo do Ensino Básico (CEB). Desta forma, as questões de investigação orientadoras do estudo são: “Quais as concepções e perceções de alunos do 1.º e do 2.º CEB sobre o bem-estar animal?”, comum aos dois ciclos de ensino, “Como é que atividades de ativismo sobre o bem-estar animal podem contribuir para o desenvolvimento de competências e capacidades de cidadania crítica em alunos do 1.º CEB?” (na valência de 1.ºCEB) e “Como é que atividades com orientação CTSA sobre o bem-estar animal podem contribuir para o desenvolvimento de competências e capacidades de cidadania crítica em alunos do 2.º CEB?” (para o contexto do 2.ºCEB). Estas questões surgem por se considerar que este trabalho, poderá contribuir para a

formação de alunos como cidadãos conscientes e intervenientes na sociedade. Rio (2012) afirma que o aumento da literacia e das competências favorece a tendência para o aumento da participação social, ou seja, da cidadania ativa. De acordo com a autora, a cidadania ativa exige um envolvimento responsável/consciente e ativo, bem como uma participação efetiva.

Atendendo ao objeto de investigação, o estudo tem como objetivos: a) conhecer as conceções e perceções dos alunos sobre o bem-estar animal (antes e depois da participação nas iniciativas/atividades); e b) compreender o impacto de atividades com orientação CTSA e/ou orientadas para o ativismo na formação cívica e no desenvolvimento do pensamento crítico dos alunos em relação ao bem-estar animal.

Neste sentido, esta investigação revela-se fundamental para um desenvolvimento profissional e pessoal, na medida em que promove a consciencialização dos profissionais de educação bem como dos alunos, da importância das atividades com orientação CTSA e das práticas de ativismo assentes em tomadas de decisão fundamentadas e responsáveis, próprias de uma sociedade orientada por valores democráticos.

O presente trabalho começa por apresentar o enquadramento teórico, onde se enquadram e fundamentam os conceitos considerados pertinentes, seguem-se os aspetos metodológicos, onde se encontram as opções metodológicas, os sujeitos do estudo/participantes e as técnicas e instrumentos de recolha e análise de dados e, por fim, as considerações finais.

2. Enquadramento teórico

2.1. A promoção da literacia científica e a abordagem CTSA no ensino das ciências

“Em Portugal, nos últimos anos, a promoção da literacia científica passou a assumir o estatuto de principal finalidade da educação em ciência” (Reis, 2006, p. 176).

A organização *National Academy of Sciences* (1996) define literacia científica como sendo o “conhecimento e a compreensão de conceitos e processos científicos necessários para a tomada de decisões pessoais, participação em assuntos cívicos e culturais e produtividade económica” (p. 22). Este conhecimento e compreensão permite que os cidadãos recorram a princípios e processos científicos para participarem em debates sobre questões científicas que afetam a sociedade (National Academy of Sciences, 1996).

O estudo trianual realizado pelo *Programme for International Student Assessment* conduzido pela OCDE define o conceito de literacia científica como sendo a “capacidade de um indivíduo para se envolver em questões sobre a ciência e

compreender ideias científicas, como um cidadão reflexivo, sendo capaz de participar num discurso racional sobre ciência e tecnologia” (Marôco, Gonçalves, Lourenço, & Mendes, 2016, p. i). Aikenhead (2009), salienta que as decisões e a ação são o resultado do conhecimento e dos valores, uma vez que cidadãos informados, tomarão as suas decisões de forma cuidada, conciliando o seu conhecimento com os valores que orientam as suas decisões. Nesta linha de pensamento, considera-se que ambas as definições apresentadas se complementam, visto que é através do conhecimento e da compreensão de conceitos e processos científicos que o indivíduo será capaz de se envolver em questões científicas, compreendendo as ideias e refletindo sobre as mesmas. De acordo com Cruz (2015), este tipo de literacia é promovido através questões que cruzam ciência, tecnologia e sociedade (CTS), incluindo também o ambiente (CTS-A).

Para a educação em ciências, o movimento CTS apresenta-se como um quadro referencial para fundamentar a inter-relação ciência-cidadania (Martins, 2014). A abordagem CTS serviu para convencer a comunidade educativa que a ciência, tecnologia e sociedade não são isoladas umas das outras (Zeidler, Sadler, Simmons, & Howes, 2005). Deste modo, permitiu a criação de novos discursos e a introdução de áreas do conhecimento, tradicionalmente não abordadas, em contexto de sala de aula, através das quais se torna possível analisar a ciência em diferentes contextos. Nesta perspetiva, pode considerar-se que este movimento contribui para a literacia científica dos cidadãos (Fontes, 2003). Esta abordagem centra-se nos estudantes, sendo a ciência “trazida ao mundo do estudante numa base de necessidade de saber, em vez de seguir a expectativa convencional de que o estudante deve entrar no mundo da ciência para adotar uma visão cientista” (Aikenhead, 2009, p. 22).

A designação CTS surgiu na década de 80, sendo que a inclusão do “A”, CTSA, surgiu dez anos mais tarde, na década de 90, após a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, Eco-92, na sequência da qual foi feito um apelo a que todos os profissionais da educação visassem a compreensão dos problemas mundiais nas suas práticas educativas (Martins, 2020).

Assim, considera-se que o grande objetivo da educação Ciência-Tecnologia-Sociedade-Ambiente é aumentar o interesse dos alunos pela ciência, colocando o conteúdo científico da aprendizagem num contexto social (Cruz, 2015). Neste sentido, os alunos apresentam mais motivação para as ciências e tecnologia e há uma melhoria das suas competências para o exercício de uma cidadania ativa e participativa (Martins, 2014). A perspetiva CTSA visa, também, “o desenvolvimento da literacia científica nos alunos, preparando-os para o exercício de uma cidadania ativa e consciente” (Araújo, 2015, p. 20). Face ao exposto, a orientação CTSA revela-se fundamental para a

compreensão pública da ciência, para uma cidadania ativa e para a construção e preservação da democracia (Silva, 2018).

Em Portugal, a orientação CTSA é referida nas Aprendizagens Essenciais como uma abordagem metodológica que os docentes devem privilegiar:

A natureza da ciência deve ser valorizada, procurando, sempre que possível, adotar estratégias que evidenciem o processo de construção do conhecimento científico e explorando as inter-relações entre a ciência, a tecnologia, a sociedade e o ambiente (CTSA). (ME-DGE, 2018, p. 3)

Tenreiro-Vieira e Vieira (2016) desenvolveram um estudo que teve como finalidade perceber o impacto de atividades de ciências, com orientação CTS, na mobilização de capacidades de pensamento crítico dos alunos de uma turma do 6.º ano de escolaridade. Concluíram que a turma evidenciou uma melhoria progressiva considerável no uso de várias das capacidades de pensamento crítico. Das capacidades promovidas, os autores destacam as capacidades “Decidir uma ação e Argumentar” e “Contra-argumentar”.

2.2. Ativismo como abordagem pedagógica

O ativismo, ação sociopolítica fundamentada, é uma abordagem pedagógica que promove aptidões de ciências e cidadania (Linhares & Reis, 2018). Este conceito interliga-se com a orientação CTSA, uma vez que a resolução de problemas que se baseiam nesta orientação pode ser trabalhada com recurso a iniciativas de ativismo fundamentado (Linhares & Reis, 2016).

Nesta perspetiva, Hodson (2014) defende um ensino das ciências orientado para a ação, baseado na premissa de que as opiniões e valores valem pouco até que sejam vivenciados pela própria pessoa. Desta forma, o autor salienta a importância de mudar de comportamentos e agir, com vista a modificar o comportamento dos outros, realçando que os alunos precisam de aprender como participar e precisam de experienciar a participação.

O papel dos ativistas como professores é o de ajudar os alunos a expandir o seu espaço de manobra e controlo sobre as situações, ao invés de serem provedores de informação e reprodutores de inquietações do conhecimento (Roth, 2009). Reis (2014) afirma que, a inclusão de iniciativas de ativismo requerem, do professor: a) fortes convicções sobre as potencialidades educacionais desta abordagem na capacitação dos alunos como cidadãos; b) conhecimento sobre as interações entre a ciência, tecnologia, sociedade e ambiente; c) conhecimento pedagógico para implementar este tipo de iniciativas; d) a capacitação de professores e alunos como cidadãos ativos e promotores de mudança; e e) vontade e capacidade de mudar.

Através da participação em iniciativas de ativismo, os estudantes experienciam o fortalecimento que advém do sucesso em transformar o mundo e torná-lo num lugar melhor (Roth, 2009).

O envolvimento dos alunos em propostas de atividades orientadas para a ação desenvolve (i) competências de pensamento crítico, através da resolução de problemas e abordagem de conceitos multifacetados; (ii) competências de comunicação dos alunos, através da argumentação sobre a importância de um determinado problema; (iii) a criatividade, devido à necessidade de desenvolvimento de novos meios e mais eficazes de ativismo em diferentes situações e contextos; (iv) a perseverança, em virtude da compreensão de que as mudanças desejadas não acontecerão imediatamente e que nem sempre serão reconhecidas pelos outros; e (v) a compaixão, visto que os ativistas devem ter compaixão pelos grupos para que trabalham, por si mesmos e pelos grupos que ainda não estão conscientes da importância destas iniciativas (Schalk, 2008).

O objetivo do ativismo através do ensino das ciências é incutir uma sensação de envolvimento que pode levar à orientação da justiça por meio da participação (Sperling & Bencze, 2010).

2.3. Educação para a cidadania crítica e participativa

A cidadania deve ser parte integrante da cultura escolar, baseada numa lógica de participação e de corresponsabilização (GTEC, 2017). Neste sentido, Araújo (2008) considera importante que os alunos estejam conscientes dos seus direitos e das suas responsabilidades enquanto cidadãos, referindo que educar para a cidadania implica a consciencialização de reciprocidade entre os direitos e deveres. “Considera-se, habitualmente, que a educação para a cidadania inclui quatro aspetos principais: a) a literacia política; b) o espírito crítico e as competências analíticas; c) as atitudes e os valores; e d) a participação ativa” (EACEA, 2012, p. 17).

No modelo de Lastrucci (2006), são estabelecidas duas classes fundamentais de competências de cidadania: competências cognitivas e competências pró-sociais/pró-ativas. A última está relacionada com atitudes específicas, que visem o desenvolvimento: (i) da capacidade de considerar os pontos de vista do outro, de modo a ter em conta os interesses e as razões do mesmo; (ii) de competências dialéticas, sendo capaz de debater e argumentar, chegando a uma conclusão vantajosa para todo o grupo; (iii) da participação democrática, reconhecendo o valor do ponto de vista do outro, apoiando-o e encorajando-o a defender a sua posição; (iv) da solidariedade na ação, atuando de forma a defender os direitos dos grupos minoritários e promovendo a inclusão social, bem como a melhoria das condições de vida de todos; (v) da cooperação

e trabalho em equipa, desempenhando um papel específico em grupo com o objetivo de concretizar uma tarefa; (vi) da capacidade de mediação de conflitos, entre si e entre outros, de modo a encontrar soluções pacíficas; e (vii) da capacidade de atuação no contexto da organização política ou social, contribuindo para a transformação da sociedade (p. 182-183).

No documento Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória, são identificadas dez áreas de competência que permitem a efetiva ação em contextos diversificados: (i) linguagens e textos; (ii) informação e comunicação; (iii) pensamento crítico e pensamento criativo; (iv) raciocínio e resolução de problemas; (v) saber científico e tecnológico; (vi) relacionamento interpessoal; (vii) desenvolvimento pessoal e autonomia; (viii) bem-estar, saúde e ambiente; (ix) sensibilidade estética e artística; e (x) consciência e domínio do corpo (Martins et al, 2017).

Para que os cidadãos possam intervir de forma responsável na sociedade é essencial que a educação em ciências adote modelos de ensino orientados por valores de cidadania (Linhares & Reis, 2018). Neste sentido, Sperling e Bencze (2010), salientam a importância de integrar a educação para a cidadania no currículo das ciências, uma vez que consideram essencial que os cidadãos com literacia científica sejam capazes de interpretar de forma crítica e responsável questões, incitando-os a agir na sociedade em que vivem. Nesta perspetiva, a educação em ciências deve basear-se em experiências e ambientes do quotidiano, de modo a criar ligações entre o que é ensinado na sala de aula e o meio (Directorate-General for Research and Innovation, 2015).

A Comissão Europeia tem vindo a demonstrar empenho em promover uma cidadania ativa, tendo para o efeito, adotado dois programas de ação sucessivos: o Programa Europa dos Cidadãos (2007-2013) e o Ano Europeu dos Cidadãos – 2013, que pretendem aproximar os cidadãos da União Europeia, promovendo a participação ativa na elaboração das políticas europeias (EACEA, 2012).

Em Portugal, a abordagem curricular da Educação para a Cidadania faz-se a dois níveis: ao nível de cada turma e ao nível global da escola. Assim, as práticas da instituição devem estar assentes em valores e princípios de cidadania, de modo a promover um clima aberto e livre para a discussão ativa das decisões que influenciam a vida dos membros da comunidade escolar (GTEC, 2017).

O futuro do planeta, em termos sociais e ambientais, depende da formação de cidadãos/ãs com competências e valores não apenas para compreender o mundo que os rodeia, mas também para procurar soluções que contribuam para nos colocar na rota de um desenvolvimento sustentável e inclusivo. (GTEC, 2017, p. 3)

Nesta perspetiva, Souza e Chapani (2013) defendem que o ensino das ciências, nos primeiros anos de escolaridade, deve proporcionar momentos em que os alunos construam o seu conhecimento através da reflexão e análise dos conteúdos científicos.

A implementação de um ensino das ciências que promova o espírito crítico e as capacidades de questionamento e investigativas pode ser realizada de acordo com uma perspetiva *Inquiry-Based Science Education* (IBSE), que emergiu com John Dewey, em 1964 (Dias, 2017). As abordagens pedagógicas baseadas na metodologia IBSE proporcionam aos alunos a construção de significados, através do pensamento crítico e da reflexão (Rocard, Csermely, Jorde, Lenzen, Walberg-Henriksson, & Hemmo, 2007). Entende-se que o pensamento crítico é “um pensamento razoavelmente refletivo, uma vez que é focado em decidir no que se acredita ou não” (Ennis, 1985, p. 46).

Dias (2017), desenvolveu uma investigação com o objetivo de compreender a pertinência de atividades IBSE com recurso a ferramentas da Web 2.0 na formação cívica dos alunos, desenvolvendo competências e capacidades fundamentais para o exercício de uma cidadania ativa/participativa, informada e crítica. A autora pôde concluir que a metodologia IBSE dos 7E, integrando ferramentas da Web 2.0, permite o desenvolvimento de atitudes mais positivas face à ciência, da autonomia e do pensamento crítico. As principais dificuldades detetadas pelos alunos e professoras foram: a) o difícil acesso à internet, que compromete o desenvolvimento das atividades; b) a gestão de opiniões diferentes entre os elementos do grupo; c) a participação equitativa de todos os alunos nas atividades; e d) a autonomia exigida ao aluno na realização deste tipo de atividades.

No estudo desenvolvido por Silva (2018), com o objetivo de compreender de que forma as atividades orientadas para o ativismo ambiental podem contribuir para a cidadania ativa e promoção de valores de alunos do 1.º e do 2.º CEB, permitiu concluir que a inclusão deste tipo de práticas pedagógicas, baseadas numa metodologia *Inquiry*, desde cedo nas escolas, parece contribuir para o desenvolvimento de competências orientadas para a ação, em ambas as valências de ensino. Verificou-se ainda que, no que concerne à educação em ciências para a cidadania, existe um longo caminho a percorrer através da adoção de metodologias e práticas pedagógicas, mais focadas nos alunos, potenciadoras de situações de ensino-aprendizagem.

2.4. Perspetivas ambientalistas

Nas últimas décadas, o interesse pelas problemáticas ambientais tem conduzido à afirmação do campo da ética ambiental, onde se encontram diversos trabalhos teóricos na conceção da relação Homem-Natureza (Almeida, Strecht-Ribeiro, &

Vasconcelos, 2012). De acordo com Almeida et al. (2012), estes trabalhos podem ser inseridos em três perspectivas: antropocêntrica, biocêntrica e ecocêntrica.

A perspectiva antropocêntrica caracteriza-se por uma visão instrumental da natureza e pela centralidade do ser humano (Almeida, 2008). Considera-se que o antropocentrismo pode assumir duas formas principais, sendo que a primeira é motivada pelas vantagens económicas proporcionadas pela natureza e a segunda revela os seus benefícios para o desenvolvimento integral do ser humano, em termos físicos e psicológicos (Almeida, 2005; 2008).

Em oposição ao antropocentrismo, a perspectiva biocêntrica caracteriza-se pela defesa do valor intrínseco das diferentes formas de vida, reconhecendo a existência de deveres dos seres humanos para com as mesmas (Almeida, 2005; 2008).

A perspectiva ecocêntrica caracteriza-se pela defesa do valor não meramente instrumental dos ecossistemas e da ecosfera, cujo equilíbrio pode impor restrições a determinadas atividades humanas (Almeida, 2008).

Kellert (1984) realizou um estudo com 267 crianças para aferir a evolução das perceções e relações das mesmas com os animais. O autor identificou três estádios de desenvolvimento: (i) dos 6 aos 9 anos - caracterizado por um período em que se verifica uma maior preocupação e afeto em relação aos animais; (ii) dos 10 para 13 anos - marcado por um aumento da compreensão cognitiva, factual e de conhecimento dos animais; e (iii) dos 13 aos 16 anos - caracterizado por um aumento na preocupação ética e da valorização ecológica dos animais e do ambiente natural. O autor concluiu que as crianças mais novas se revelaram mais insensíveis e desinformadas nas suas atitudes em relação aos animais, sugerindo que os esforços educativos com os alunos com idades compreendidas entre os 6 e os 10 anos devem focar-se na afetividade, mais concretamente, na preocupação e simpatia pelos animais.

Neste seguimento, Eagles e Muffitt (1990) realizaram uma análise sobre as atitudes das crianças em relação aos animais. Os resultados obtidos permitiram verificar que as crianças com idades compreendidas entre os 12 e os 14 anos já demonstram preocupação com o meio ambiente como um sistema e com as inter-relações entre as espécies e o seu habitat natural. Deste modo, segundo os autores, as crianças podem revelar atitudes positivas em faixas etárias mais jovens do que a proposta para o último estádio de desenvolvimento identificado por Kellert.

Pagani, Robustelli e Ascione (2007) realizaram um estudo com o objetivo de compreender as atitudes e os comportamentos de jovens italianos em relação aos animais, através de uma comparação das respostas ao questionário de três faixas etárias diferentes. Concluíram que as crianças entre os 9 e os 10 anos sentem mais compaixão pelos animais e parecem ter menos medo destes, em comparação com alunos mais velhos (dos 11 aos 18 anos). Os autores consideram que esta tendência

pode estar relacionada com o crescente papel das escolas, em particular do ensino primário, e com as intervenções educativas relacionadas com o bem-estar animal que visam promover o respeito das crianças pelos animais.

O estudo desenvolvido por Gonçalves (2018), com o objetivo de desenvolver a consciencialização para temas relacionados com o bem-estar animal, permitiu concluir que as crianças com idades compreendidas entre os 9 e os 11 anos apresentam uma incidência em ideias biocêntricas, uma vez que os alunos se revelaram capazes de identificar situações de injustiça para com os animais, argumentando contra as mesmas.

Guimarães e Carvalho (2009) realçam o contributo do ensino das ciências para o desenvolvimento moral dos estudantes através da discussão/debate de questões socio científicas em contexto de sala de aula. Para além disso, as atividades desta natureza permitem ao aluno analisar as informações que já tem sobre o tema, defender a sua posição e ouvir os diferentes pontos de vista de forma respeitosa.

2.5. Bem-estar animal: na sociedade e no currículo do Ensino Básico

A preocupação para com o bem-estar animal acentuou-se nos séculos XVIII e XIX, motivada pelas novas formas de utilização dos animais em experiências de neurofisiologia, sendo que mais recentemente a preocupação recaiu sobre os processos intensivos de produção para fins alimentares (Almeida, Vasconcelos, & Torres, 2013). Esta preocupação, por parte da sociedade e de grupos de defesa dos animais, contribuiu para a elaboração da Declaração Universal dos Direitos dos Animais promulgada pela UNESCO, em janeiro de 1978 (Nascimento & Silva, 2012). Nesta declaração está expresso que: a) todos os animais têm direitos; b) o desconhecimento e o desprezo desses direitos levam o Homem a cometer crimes contra os animais e contra a natureza; c) o reconhecimento, por parte da humanidade, do direito à existência das outras espécies animais integra o fundamento da coexistência das espécies; d) os genocídios são cometidos pelo Homem e há o perigo de continuar a cometer outros; e) o respeito dos Homens pelos animais está relacionado ao respeito do ser humano pelo seu semelhante; e f) a educação deve ensinar, desde cedo, a observar, a compreender, a respeitar e a amar os animais (LPDA, 2015).

Em Portugal, esta preocupação foi expressada através da aprovação e publicação da Lei n.º 8/2017 em Diário da República que “estabelece um estatuto jurídico dos animais, reconhecendo a sua natureza de seres vivos dotados de sensibilidade” (p. 1145).

Face ao exposto, considera-se que o bem-estar animal implica: um alto nível de funcionamento biológico, ou seja, o animal deve estar livre de doenças, lesões e desnutrição; e de dor prolongada, medo e angústia. Os animais devem ainda ter as suas

necessidades básicas satisfeitas e vivenciar experiências positivas, como ter a liberdade de se envolver em atividades prazerosas de exploração e brincadeira (Fraser, 1993). Neste sentido, “o bem-estar animal é um conceito científico que descreve uma qualidade potencialmente mensurável de um animal vivo num determinado momento” (Broom, 2011, p. 308).

Esta problemática enquadra-se nos documentos curriculares atualmente em vigor, sendo eles: Estratégia Nacional de Educação para a Cidadania, Referencial de Educação Ambiental para a Sustentabilidade e Aprendizagens Essenciais de Estudo do Meio e Ciências Naturais.

No que concerne ao documento Estratégia Nacional de Educação para a Cidadania, o tema bem-estar animal surge no terceiro grupo dos domínios da Educação para a Cidadania com aplicação opcional em qualquer ano de escolaridade (GTEC, 2017). O primeiro grupo dos domínios da Educação para a Cidadania, que integra a educação ambiental, é obrigatório em todos os anos de escolaridade e tem o Referencial de Educação Ambiental para a Sustentabilidade como documento curricular de referência (Câmara et al., 2018). Neste documento, mais concretamente no primeiro tema global do 1.º CEB “Sustentabilidade, Ética e Cidadania” e no subtema “Ética e Cidadania”, surgem os objetivos: “compreender a importância da ética e da cidadania nas questões ambientais da sustentabilidade” e “assumir práticas de cidadania”, que integram, respetivamente, os seguintes descritores de desempenho: “identificar responsabilidades elementares relativamente ao bem-estar animal” e “participar em atividades na escola ou a outras escalas que visem a compreensão do conceito e a responsabilização relativamente ao bem-estar animal” (Câmara et al., 2018, p. 33).

Relativamente às Aprendizagens Essenciais de Estudo do Meio do 3.º ano de escolaridade, é explícito que os alunos devem ser capazes de “relacionar fatores do ambiente (ar, luz, temperatura, água, solo) com condições indispensáveis a diferentes etapas da vida (...) dos animais, a partir da realização de atividades experimentais” (ME-DGE, 2018c, p. 6). De acordo com o que está explícito nas Aprendizagens Essenciais de Estudo do Meio do 4.º ano de escolaridade, os alunos devem ser capazes de “identificar (...) animais em vias de extinção ou mesmo extintos, investigando as razões que conduziram a essa situação” (ME-DGE, 2018d, p. 7). Salienta-se que, nas AE de Ciências Naturais do 5.º ano está expresso que os alunos devem ser capazes de “formular opiniões críticas sobre ações humanas que condicionam a biodiversidade e sobre a importância da sua preservação” (ME-DGE, 2018c, p. 10).

A investigação desenvolvida por Gonçalves (2018) com o objetivo de verificar a eficácia de recursos educativos alusivos ao bem-estar animal na consciencialização de alunos do 5.º ano para este tema, permitiu concluir que os recursos desenvolvidos promoveram o debate entre os alunos e, conseqüentemente, capacidades de

argumentação. Os recursos revelaram-se eficazes para uma maior consciencialização sobre o bem-estar animal, uma vez que a incidência de ideias biocêntricas aumentou.

Fischer e Furlan (2017) procuraram verificar a conceção dos estudantes do Ensino Básico sobre o conceito bem-estar animal e a disseminação deste termo nos meios de comunicação social digitais, constatando que o mesmo ainda surge muito associado a uma visão antropocêntrica. Nas suas conclusões, as autoras reforçam a importância da elaboração de metodologias que permitam a introdução da bioética e da educação ambiental no Ensino Básico, uma vez que contribuem para a formação de cidadãos autónomos e conscientes, que produzem e partilham os seus conhecimentos e valores, de modo a formar uma sociedade justa.

Almeida e García Fernández (2020), realizaram um estudo com o objetivo de identificar as atitudes face aos diferentes usos de animais em estudantes do 6.º ano e do 9.º ano de escolaridade. Concluíram que os alunos apresentam atitudes positivas em relação ao bem-estar animal, exceto na utilização de animais como recurso para a alimentação. Os alunos do 6.º ano favoreceram os jardins zoológicos, por considerarem que os animais estão protegidos e os alunos do 9.º ano consideraram que o uso de animais em pesquisas médicas era inevitável.

3. aspetos metodológicos

3.1. Opções metodológicas

Considerando o objeto de estudo e as suas finalidades, a metodologia desta investigação é do tipo misto, dado combinar “os métodos predeterminados das pesquisas quantitativas com métodos emergentes das qualitativas, assim como questões abertas e fechadas, com formas múltiplas de dados” (Dal-Farra & Lopes, 2013, p. 70). Nesta perspetiva, Bento (2012) defende que as abordagens de investigação, quantitativa e qualitativa, devem ser entendidas como técnicas complementares, uma vez que os dados qualitativos podem ser utilizados para complementar, confirmar, explicar ou reinterpretar os dados quantitativos.

Deste modo, o presente estudo apresenta uma vertente qualitativa que apresenta cinco características: a) o ambiente natural é a fonte de dados, sendo o investigador o instrumento principal; b) os dados são recolhidos de forma descritiva; c) o processo assume maior relevância comparativamente aos resultados; d) os dados são analisados de forma indutiva, ou seja, o investigador não visa confirmar hipóteses, mas construir conceitos; e e) o investigador tem em consideração as experiências do indivíduo e a interpretação que este faz dessas mesmas experiências (Bogdan & Biklen, 1994). Esta investigação também apresenta uma vertente quantitativa, na medida em que o tratamento estatístico dos dados recolhidos é o recurso para a realização de

descrições (Carmo & Ferreira, 1998). Para além disso, irá recorrer-se a um pré-teste e pós-teste, havendo um tratamento entre ambos (Creswell, 2014), que irá consistir na implementação de atividades com orientação CTSA e/ou de ativismo, de forma a verificar o seu efeito.

Trata-se ainda de uma investigação sobre a própria prática através da qual se procura construir conhecimento sobre a influência de atividades com orientação CTSA (que podem envolver iniciativas de ativismo) sobre o bem-estar animal na promoção de competências de cidadania crítica e participativa. De acordo com Ponte (2000), a investigação sobre a prática pode ter dois objetivos principais. Um dos objetivos é visar a alteração de algum aspeto da prática, uma vez estabelecida a necessidade dessa mudança. Outro objetivo é procurar compreender a natureza dos problemas que afetam essa mesma prática com o intuito de definir, posteriormente, uma estratégia de ação.

3.2. Sujeitos do estudo/participantes

Os participantes deste estudo foram alunos do ensino básico pertencentes ao concelho de Santarém: a) uma turma de 4.º ano do 1.º CEB, constituída por 23 alunos, dos quais 13 eram do sexo feminino e 10 do sexo masculino, com idades compreendidas entre os 9 e os 11 anos, sendo que oito dos participantes apresentavam tipologias de necessidades educativas especiais, de carácter permanente; e b) 27 alunos de uma turma do 6.º ano do 2.º CEB, sendo 10 do sexo feminino e 17 do sexo masculino, com idades compreendidas entre os 10 e os 14 anos, sendo que um dos participantes apresentava tipologias de necessidades educativas especiais.

No que concerne a questões éticas, o investigador deve ter em conta um conjunto de princípios durante o processo investigativo. Neste sentido, durante a realização do presente relatório garantiu-se a confidencialidade dos dados recolhidos, protegendo-se desta forma a identidade dos participantes, foram solicitadas autorizações para que os sujeitos do estudo colaborassem na investigação, as fontes empregues foram explicitadas de forma rigorosa e manteve-se a fidelidade das evidências recolhidas, bem como dos resultados (Sousa & Baptista, 2011).

3.3. Recolha e análise de dados

Em conformidade com o problema de investigação, os objetivos a atingir e a metodologia adotada, apresentam-se os instrumentos de recolha de dados utilizados durante o processo de investigação. As técnicas e instrumentos de recolha de dados utilizados centraram-se na observação participante, no inquérito por questionário, no registo de notas de campo e nas produções e trabalhos realizados pelos alunos.

De acordo com Carmo e Ferreira (1998), a observação participante é uma técnica de recolha de dados em que o investigador assume o seu papel de observador combinando-o com outro papel social de modo a participar na vida da população estudada. Para acompanhar essa observação recorre-se ao registo em notas de campo, que ajudam o investigador a acompanhar o desenvolvimento da investigação e a verificar como é que o plano e ele próprio foram afetados pelos dados recolhidos (Bogdan & Biklen, 1994). Este tipo de registo é composto por duas partes: (a) uma parte descritiva, em que a preocupação é a descrição do que se observou de forma objetiva; e (b) uma parte reflexiva, em que são realizados registos que refletem um relato mais pessoal, referindo ideias e preocupações (Bogdan & Biklen, 1994).

A aplicação de inquérito por questionário foi realizada no início e no fim da intervenção em cada ciclo de ensino em que decorreu a prática de ensino supervisionada, com o objetivo de aceder às conceções e perceções dos alunos sobre o bem-estar animal (antes e depois da participação nas iniciativas/atividades). O questionário é uma adaptação em língua portuguesa de Herzog, Grayson e McCord (2015) (Anexo I). Desta forma, este tipo de inquérito permite sistematizar a informação e simplificar a análise (Carmo & Ferreira, 1998), uma vez que consolida toda a informação de maneira sucinta e esquemática, sob a forma de perguntas e respostas ordenadas, acerca de um determinado assunto. Relativamente à sua forma, Ghiglione e Matalon (1993) distinguem duas categorias de questões: (i) abertas, que o inquirido responde como quer, empregando o seu próprio vocabulário, fornecendo os detalhes e fazendo os comentários que considera corretos; e (ii) fechadas, onde se apresenta ao inquirido, após lhe ser colocada a questão, uma lista de respostas possíveis, estabelecida previamente, de entre as quais lhe é pedido que indique a que melhor corresponde à resposta que pretende dar. Decidiu-se combinar as duas tipologias de questões, uma vez que num questionário apenas com questões fechadas, os inquiridos apoiam-se nas listas de respostas apresentadas, refletindo cada vez menos e tomando cada vez menos cuidado com o que respondem (Ghiglione & Matalon, 1993). Assim, as respostas abertas permitem que a pessoa se expresse livremente e à sua maneira, dando a impressão de que esta está de facto a ser ouvida (Ghiglione & Matalon, 1993).

Para a análise de dados procedeu-se a uma análise de conteúdo que permite construir um sistema de categorias, fornecendo uma representação simplificada dos dados brutos (Bardin, 1977). Esta análise foi complementada com tratamento estatístico para calcular o valor médio de ideias tradutoras do bem-estar animal antes e depois da abordagem didática realizada. Para o efeito, verificou-se a adesão aos valores biocêntricos pelos participantes, sendo que a cotação máxima (5 pontos) possível por afirmação corresponde a um pensamento biocêntrico e a menor cotação (1 ponto) a um pensamento antropocêntrico.

3.3.1. Tratamento das respostas fechadas do questionário

O tratamento das respostas fechadas do questionário foi realizado em função da incidência em ideias biocêntricas, por parte dos inquiridos. Deste modo, para cada afirmação quanto maior for a adesão a ideias biocêntricas maior é a pontuação atribuída (5 pontos) e quanto maior for a adesão a ideias antropocêntricas menos é a pontuação atribuída (1 ponto).

No final do questionário, os pontos atribuídos em cada questão foram adicionados. Assim, a incidência máxima em ideias tradutoras de um pensamento biocêntrico, ou seja, a incidência em ideias em prol do bem-estar animal corresponde a 50 pontos, sendo que o inverso, isto é, a incidência em ideias que não tenham em consideração esse mesmo bem-estar, corresponde a 10 pontos (Anexo II).

3.3.2. Tratamento das respostas abertas do questionário

O tratamento das respostas abertas do questionário foi realizado com recurso a uma análise de conteúdo que permitiu construir um sistema de categorias, fornecendo uma representação simplificada dos dados brutos (Bardin, 1977).

Nesta análise, as respostas dos inquiridos foram transcritas e distribuídas por quatro categorias: (i) perspectiva antropocêntrica, se a argumentação for centrada na instrumentalização dos animais ou nos interesses e necessidades do ser humano; (ii) perspectiva biocêntrica, se a argumentação focar os animais como seres vivos com necessidades e interesses próprios com valor intrínseco; (iii) não justifica/justificação incompleta; e (iv) não responde ao solicitado. Deste modo, a argumentação dos participantes foi enquadrada em categorias, como se pode observar no Quadro 4.

Quadro 4

Categorização das respostas abertas com exemplos de respostas dadas pelos inquiridos

Categorias	Exemplos de respostas dos inquiridos
Perspetiva biocêntrica	<i>“Porque os animais têm senciência e (nós utilizarmo-los como bem entendermos) não é um bom direito.” dQ3 (11)</i>
Perspetiva antropocêntrica	<i>“Concordo porque é bom para nós aprendermos mais sobre os animais e também concordo que estejam presos porque como são animais selvagens, podem fazer-nos mal.” aQ1 (6)</i>
Perspetiva antropocêntrica e biocêntrica	<i>“Pôr em risco os animais para nos salvar a nós, é errado. Mas se houver o equilíbrio correto, o problema é menor.”</i>
Não justifica/justificação incompleta	<i>“Mais ou menos porque é mau.” aQ7 (23)</i>
Não responde ao solicitado	<i>“Porque os dados dos alunos devem estar protegidos caso roubo de informação de dados pessoais e direitos do aluno.” aQ1 (5)</i>

De forma a respeitar as questões éticas envolvidas no estudo e a organizar os dados, recorreu-se a um sistema de codificação dos questionários. Os questionários foram numerados de 1 a 23, no caso do 1.º CEB, e de 1 a 27, no caso do 2.º CEB. Para além disso, as questões foram codificadas em *aQ* (antes questão) e *dQ* (depois questão) seguidas do número correspondente da mesma.

3.4. Plano de ação desenvolvido no âmbito da investigação

O plano de ação envolveu várias etapas (Quadro 5 e Quadro 6) procurando integrar, sequencialmente, as problemáticas relativas ao bem-estar animal a explorar.

A consulta e análise dos quadros seguintes permite constatar que foi aplicado um inquérito por questionário, no início e no fim da intervenção, com o objetivo de aceder às conceções e perceções dos alunos sobre a problemática em estudo (antes e depois da participação nas iniciativas/atividades) nos dois contextos de intervenção.

No quadro seguinte (Quadro 5) é possível consultar o plano de ação concretizado em contexto de 1.º CEB e a finalidade de cada atividade implementada, sendo que estas foram planificadas em conformidade com as etapas do modelo dos 7E do projeto IRRESISTIBLE (Reis & Marques, 2016).

Quadro 5

Plano de intervenção desenvolvido no 1.º CEB

Etapas e tarefas	Finalidade
Aplicação de um questionário sobre o tema bem-estar animal.	Conhecer as conceções e perceções dos alunos sobre o bem-estar animal (antes da participação nas iniciativas/atividades).
<p><i>Engage:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Exploração do livro “<i>Animal rescue</i>”. - Redação de uma história em grupo para uma dimensão de bem-estar animal apresentada no livro. 	Despertar o interesse dos alunos e identificar os seus conhecimentos prévios sobre a problemática a estudar.
<p><i>Explore:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Pesquisa em grupo sobre as diferentes dimensões do bem-estar animal. 	Envolver os alunos e construir conhecimento acerca da problemática em estudo através da realização de pesquisas e investigações.
<p><i>Explain:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Partilha e síntese da informação através de uma apresentação à turma e disponibilização da mesma. 	Partilhar o que aprenderam até ao momento com os colegas e com o professor, promovendo a reflexão sobre o tema e compreensão da complexidade do tema.
<p><i>Elaborate:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Elaboração de um livro digital com as histórias criadas na etapa <i>Engage</i>. - Videochamada via <i>Facebook</i> com um especialista sobre uma das dimensões estudadas. - Elaboração de um mini-jornal temático digital com base na informação pesquisada na etapa <i>explore</i>. 	Mobilizar o novo conhecimento adquirido, aplicando-o a novas situações para os alunos desenvolverem uma compreensão mais extensa e profunda do tema.
<p><i>Exchange e Empowerment:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Apresentação do livro digital à turma e leitura das histórias. - Partilha do mini-jornal temático digital com os colegas da escola. - Distribuição dos vários recursos criados no âmbito da problemática estudada. 	Planear e elaborar uma iniciativa/ação coletiva para divulgar os resultados da pesquisa e trabalho desenvolvido, para consciencializar e sensibilizar a comunidade.
<p><i>Evaluate:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Avaliação dos trabalhos dos alunos através de grelhas de avaliação. <ul style="list-style-type: none"> - Registo em notas de campo. - <i>Feedback</i> oral. - Criação de um poema na turma que reflita as várias dimensões, o problema em estudo e tenha uma mensagem de sensibilização. 	Autoavaliar os seus conhecimentos e capacidades, refletindo sobre o comportamento, dificuldades e atividades realizadas.
Aplicação de um questionário sobre o tema bem-estar animal.	Conhecer as conceções e perceções dos alunos sobre o bem-estar animal (depois da participação nas iniciativas/atividades).

Modelo Inquiry Based Science Education (IBSE) dos 7E do projeto IRRESISTIBLE

O quadro seguinte (Quadro 6) integra o plano de ação realizado em contexto de 2.º CEB e a finalidade de cada atividade dinamizada, sendo que estas, à semelhança do quadro anterior, foram planificadas em conformidade com as etapas do modelo dos 7E do projeto IRRESISTIBLE (Reis & Marques, 2016).

Quadro 6

Plano de intervenção desenvolvido no 2.º CEB

	Etapas e tarefas	Finalidade
Modelo Inquiry Based Science Education (IBSE) dos 7E do projeto IRRESISTIBLE	Aplicação de um questionário sobre o tema bem-estar animal.	Conhecer as conceções e perceções dos alunos sobre o bem-estar animal (antes da participação nas iniciativas/atividades).
	<p><i>Engage:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Análise de bandas desenhadas sobre uma das dimensões do bem-estar animal. 	Despertar o interesse dos alunos e identificar os seus conhecimentos prévios sobre a problemática a estudar.
	<p><i>Explore:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Leitura e análise de notícias, em grupo, sobre diferentes dimensões. 	Envolver os alunos e construir conhecimento acerca da problemática em estudo através da realização de pesquisas e investigações.
	<p><i>Explain:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Partilha e síntese da informação analisada na etapa <i>Engage</i> através de uma apresentação à turma. - Partilha e síntese da informação analisada na etapa <i>Explore</i> através de uma apresentação à turma. 	Partilhar o que aprenderam até ao momento com os colegas e com o professor, promovendo a reflexão sobre o tema e compreensão da complexidade do tema.
	<p><i>Elaborate:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Discussão em pequeno e grande grupo de acordo com as personagens definidas e os argumentos identificados. 	Mobilizar o novo conhecimento adquirido, aplicando-o a novas situações para os alunos desenvolverem uma compreensão mais extensa e profunda do tema.
	<p><i>Exchange e Empowerment:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Discussão através da representação de papéis. - Redação/Elaboração de um pacto sobre o bem-estar animal a ser divulgado. - Palestra com dois representantes do projeto empatia 101², sobre o bem-estar animal. 	Planear e elaborar uma iniciativa/ação coletiva para divulgar os resultados da pesquisa e trabalho desenvolvido, para consciencializar e sensibilizar a comunidade.
	<p><i>Evaluate:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Avaliação dos trabalhos dos alunos através de grelhas de avaliação. - Registo em notas de campo. - <i>Feedback</i> oral quanto ao trabalho e envolvimento que os alunos forem tendo e como podem melhorar algum aspeto. 	Autoavaliar os seus conhecimentos e capacidades, refletindo sobre o comportamento, dificuldades e atividades realizadas.
	Aplicação de um questionário sobre o tema bem-estar animal.	Conhecer as conceções e perceções dos alunos sobre o bem-estar animal (depois da participação nas iniciativas/atividades).

² A Empatia 101 pretende ajudar a construir uma sociedade mais ética, onde as práticas reflitam os valores de respeito e compaixão por todos os seres. Em representação *Animal Save Movement*, realiza palestras gratuitas em escolas.

3.5. Descrição das atividades dinamizadas no 1.º CEB

Para a realização da presente investigação, foi dinamizada uma sequência de atividades no 1.º CEB, que se encontram descritas de forma resumida nos próximos subcapítulos.

3.5.1. Exploração do livro “Animal rescue”

Por forma a despertar o interesse dos alunos e identificar os seus conhecimentos prévios sobre a temática em estudo, foram exibidas algumas páginas do livro “*Animal rescue*” referentes à vivência dos animais em jardins zoológicos, à vivência dos animais nos parques aquáticos, aos animais de estimação e à criação de animais como recurso (alimentação e peles).

3.5.2. Redação de uma história sobre uma dimensão de bem-estar animal

No seguimento da atividade anterior, e com o mesmo objetivo, foi pedido aos alunos que, em grupo, criassem uma história para uma dimensão de bem-estar animal apresentada no livro, inserindo a experimentação animal, que foi abordada no questionário e lembrada aos alunos.

3.5.3. Pesquisa sobre as diferentes dimensões do bem-estar animal

Nesta sessão, foi proposto a realização de uma pesquisa, em grupo, sobre uma dimensão de bem-estar animal, que foi atribuída de forma aleatória. Para tal, os alunos tiveram de selecionar informação, sistematizá-la e passá-la para um *PowerPoint*. Por forma a auxiliar a turma na realização desta tarefa, foi distribuído um guião de pesquisa (Anexo III).

3.5.4. Partilha e síntese da informação

Durante este momento de partilha e síntese, os grupos foram chamados para realizarem a apresentação à turma. Por forma a garantir que todos os alunos estavam atentos aos trabalhos dos restantes, cada grupo foi responsável por comentar o trabalho de outro grupo selecionado previamente pela professora estagiária. No final da atividade, procedeu-se a um momento de reflexão coletiva, em que os alunos foram questionados quanto à importância da pesquisa realizada, sobre as aprendizagens adquiridas e a sua importância para cada um, como cidadão. As apresentações, para

além de terem sido compartilhadas com os colegas, foram compartilhadas na plataforma ClassDojo³.

3.5.5. Elaboração de um livro digital com as histórias criadas

Nesta atividade, foi proposto aos alunos que, após a escrita e revisão das histórias criadas na etapa *Engage*, as reescrevessem e ilustrassem para posterior digitalização e compilação no *Canva*.

3.5.6. Videochamada via Facebook com um especialista sobre uma das dimensões de bem-estar estudadas

Nesta sessão foi realizada uma videochamada com um especialista sobre a dimensão “animais de estimação”. Os estudantes foram responsáveis por pensar e fazer as perguntas, como forma de esclarecerem as suas dúvidas e curiosidades, com vista a ficarem sensibilizados e tornarem-se conhecedores da realidade do resgate de animais. No fim, procedeu-se a um momento de reflexão coletiva acerca da dimensão trabalhada.

3.5.7. Elaboração de um mini-jornal temático digital

Nesta atividade, foi proposto aos alunos que redigissem uma notícia em grupo, com base na informação sintetizada e apresentada por outro grupo de trabalho. Após a fase de escrita e revisão estar concluída, as notícias foram copiadas para o computador, recorrendo ao *Canva*.

3.5.8. Apresentação do livro digital à turma e leitura das histórias

Neste momento, os grupos apresentaram as histórias criadas na etapa *Engage* aos restantes colegas, com recurso à projeção das mesmas.

3.5.9. Partilha do mini-jornal temático digital

Nesta sessão, os alunos apresentaram as suas notícias a três turmas da escola, com o objetivo de consciencializar e sensibilizar os restantes colegas da instituição para a temática trabalhada.

³ ClassDojo é uma plataforma de comunicação escolar que os professores, alunos e famílias utilizam diariamente para construir comunidades unidas através da partilha do que foi lecionado/assimilado na sala de aula em casa via fotografias, vídeos e mensagens.

3.5.10. Distribuição dos vários recursos criados no âmbito da problemática estudada

A apresentação, em *PowerPoint*, realizada na etapa *Explain* foi partilhada na plataforma ClassDojo. Os *links* de acesso ao livro digital e ao mini-jornal foram enviados para os pais e para o pessoal docente, de modo a que o máximo de pessoas da comunidade educativa tivesse acesso à informação. O poema intitulado “O bem-estar dos animais” foi partilhado com os pais dos alunos e exposto sob a forma de cartaz no átrio da escola.

3.5.11. Criação de um poema na turma que reflita as várias dimensões do problema em estudo e tenha uma mensagem de sensibilização

Para a realização desta atividade, foi pedido aos alunos que falassem sobre o trabalho realizado até ao momento, referindo situações que pusessem em risco o bem-estar dos animais e as responsabilidades, que cada um, poderá ter na contribuição para esse bem-estar. Alguns pensamentos foram escritos no quadro e, posteriormente, procedeu-se à exposição das ideias para a criação do poema (Anexo IV). Por forma a concluir a atividade, a turma deslocou-se às restantes salas da escola para apresentar o trabalho realizado a colegas de outras salas e anos de escolaridade.

3.6. Descrição das atividades dinamizadas no 2.º CEB

Para a realização da presente investigação, foi dinamizada uma sequência de atividades no 2.º CEB, que se encontram descritas de forma resumida nos próximos subcapítulos.

3.6.1. Análise de bandas desenhadas sobre o bem-estar animal

Por forma a despertar o interesse dos alunos e identificar os seus conhecimentos prévios sobre a temática em estudo, começou por se relatar que a caminho de casa se tinha visto um cão que parecia abandonado, perguntando-se aos alunos se têm animais de estimação e por que razão os têm. Após a atividade inicial foram distribuídos excertos de quatro bandas desenhadas referentes à criação de animais como recurso (peles e alimentação), experimentação animal e vivência de animais em jardins zoológicos e parques aquáticos (Anexo V).

3.6.2. Partilha e síntese da banda desenhada

Durante este momento de partilha e síntese, os grupos foram chamados para realizarem a apresentação à turma tendo em conta dois tópicos de análise globais

abrangentes às quatro bandas desenhadas, tais como: “quais são as responsabilidades elementares relativamente ao bem-estar animal?”; e “qual é a opinião do grupo em relação às práticas executadas pela sociedade?”. No final da atividade, procedeu-se a um momento de reflexão coletiva, em que os alunos foram questionados sobre as aprendizagens adquiridas e a sua importância para cada um, como cidadão.

3.6.3. Análise de notícias sobre o bem-estar animal

Nesta atividade, foi proposto aos alunos que analisassem, em grupo, notícias/documentos (Anexo VI) relacionados a criação de animais como recurso (alimentação), criação de animais como recurso (peles); a vivência dos animais em jardins zoológicos; a vivência dos animais em parques aquáticos; animais de estimação; e experimentação animal. Esta tarefa visava que os alunos percebessem o que está bem e/ou mal e se posicionassem de forma crítica face à problemática, refletindo sobre o papel de cada um no bem-estar dos animais das diferentes dimensões.

3.6.4. Partilha e síntese da informação das notícias

Nesta sessão, os grupos apresentaram a informação analisada, com recurso ao *PowerPoint*. Após a apresentação, houve um momento de discussão em que cada grupo teve de responder a duas questões: “Qual a problemática abordada na pesquisa?”; e “Qual a vossa opinião em relação às práticas executadas pela sociedade? Justifiquem a vossa resposta.”

3.6.5. Jogo de papéis e elaboração de um pacto

A primeira sessão desta atividade foi dinamizada, mas não foi possível realizar as seguintes. Uma vez que foram planificadas, segue-se um breve resumo das propostas.

Na primeira sessão dedicada a esta atividade, foram distribuídos cartões com orientações (personagens e fontes de pesquisa), sendo pedido a cada estudante para redigir um “mini-relatório” sobre as informações que leu da sua “personagem/setor” e com a sua opinião sobre o tema com base no que leu (Anexo VII).

Na segunda sessão, iriam ocorrer dois momentos. No primeiro momento, a turma iria ser dividida em sete grupos, cada um com quatro personagens diferentes: ativistas ambientais; veganos; bovinicultores; e representantes da câmara municipal. Cada personagem iria apresentar o seu ponto de vista aos restantes colegas do grupo, tendo por base a leitura realizada, ou seja, no seio de cada grupo havia personagens que defendiam, de algum modo, a dimensão/tema em estudo e outras estavam inconscientes do mal que pudessem estar a infligir ou, simplesmente, atuam de acordo

com outros valores. O objetivo era que o grupo tomasse/formulasse uma decisão/opinião e registasse os argumentos para, posteriormente, apresentar na discussão em grande grupo. No segundo momento, cada grupo iria apresentar a sua posição relativamente ao problema na cidade Luz sobre o impacto do consumo de carne ao nível do ambiente e do bem-estar animal, bem como ao facto de ser uma das principais fontes de proteínas.

Na terceira sessão, e após a discussão, seria feita uma síntese das principais ideias e argumentos apresentados pelos grupos, sendo proposto a realização de um pacto para resolver o problema da criação de gado (Anexo VIII). Para o efeito iria organizar-se um debate na assembleia com base na seguinte questão: “Mediante os diferentes interesses e preocupações dos habitantes da cidade, como podemos resolver o problema relacionado com o bem-estar dos animais criados como recurso para a alimentação?”. Deste modo, os grupos iriam ser questionados sobre que medidas poderiam ser adotadas, por forma a melhorarem a qualidade de vida dos animais criados como recurso para a alimentação.

3.6.6. Dinamização do pacto sobre o bem-estar animal

No seguimento da atividade descrita no subcapítulo anterior, as medidas iriam ser impressas, para que os estudantes assinassem e, posteriormente, seria exposto num placar perto da biblioteca, onde são partilhados trabalhos e projetos da escola. Neste placar, o pacto seria acompanhado de um breve texto introdutório no qual se explicaria o seu surgimento no âmbito da problemática estudada.

Infelizmente, a dinamização do pacto não foi possível, visto que a atividade não foi concluída, como consequência da evolução da pandemia e consequente fecho das escolas e confinamento numa tentativa de conter a COVID-19.

3.6.7. Palestra com representantes do projeto Empatia 101

Nesta sessão foi realizada uma palestra dinamizada por dois representantes do projeto Empatia 101, onde foi abordada a relação do ser humano com os animais (gatos, cães, leões, golfinhos, touros, cavalos, porcos, etc.). Os estudantes foram responsáveis por pensar e fazer as perguntas, como forma de esclarecerem as suas dúvidas e curiosidades, com vista a ficarem sensibilizados e tornarem-se conhecedores da realidade nas diferentes dimensões do bem-estar animal.

4. Apresentação e discussão dos resultados

A apresentação dos dados encontra-se organizada em função dos objetivos do estudo e das competências de cidadania ativa desenvolvidas com as iniciativas de ativismo no 1.º CEB e o pensamento crítico promovido em 2.º CEB através da abordagem CTSA.

4.1. Apresentação e discussão dos resultados no 1.º CEB

4.1.1. Concepções e percepções dos alunos sobre o bem-estar animal

Após a prática de ensino supervisionada terminar, analisaram-se as médias relativas à incidência de ideias biocêntricas (Anexos IX e X), havendo uma confrontação relativa ao antes e depois da intervenção expressa no Quadro 7.

Quadro 7

Incidência de ideias biocêntricas antes e depois da participação nas iniciativas/atividades

Antes da intervenção		Depois da intervenção	
Pontuação total	Média	Pontuação total	Média
867	37,69565	897	40,77273

Da análise dos dados do Quadro 1, é possível constatar que a média da turma de 1.º CEB melhorou um pouco, uma vez que aumentou de 37.7 para 40.7. Sabendo que a pontuação máxima de ideias tradutoras do bem-estar animal poderia alcançar 50 pontos (5 x 10 afirmações) evidencia que, de uma forma geral, os alunos já apresentavam conhecimento e sensibilidade em relação à problemática do bem-estar animal.

Por forma a facilitar a interpretação de dados/descrição decidiu agregar-se os níveis de concordância Concordo e Concordo Totalmente, bem como Discordo e Discordo Totalmente.

Nos dados extraídos dos questionários relativos às concepções prévias e finais dos alunos de 1.º CEB, relativamente ao bem-estar animal (Anexo XI), verifica-se que, relativamente à primeira afirmação “visitar jardins zoológicos é importante para aprender sobre os animais selvagens, mesmo sabendo que estes estão presos”, 4,35% dos participantes tinham uma posição biocêntrica, uma mesma percentagem revelava indecisão e 91,3% dos inquiridos apresentava uma posição antropocêntrica. Após a intervenção, verificou-se que 36,36% dos inquiridos passou a posicionar-se numa perspetiva biocêntrica, pelo facto de os animais estarem presos, e 40,91% dos inquiridos

revelaram-se indecisos quanto à sua posição. Assim, a participação nas atividades realizadas parece ter contribuído para sensibilizar os estudantes para a problemática da vivência de animais em jardins zoológicos, aumentando consideravelmente a incidência em ideias biocêntricas. Neste caso, as ideias referidas são as que se situam nos níveis de concordância Discordo e Discordo Totalmente.

No que concerne à segunda afirmação “caçar animais selvagens é uma prática incorreta, mesmo sabendo que dá prazer aos caçadores”, 43,48% dos inquiridos posicionaram-se numa perspectiva biocêntrica e 56,52% dos participantes numa perspectiva antropocêntrica. As respostas obtidas após a intervenção permitiram constatar que a incidência em ideias biocêntricas aumentou, uma vez que 59,1% dos inquiridos passou a concordar com a afirmação. Estes dados sugerem que mais alunos ficaram sensibilizados sobre esta dimensão do bem-estar animal.

Relativamente à terceira afirmação “é um direito dos seres humanos utilizarem os animais como bem entenderem”, 91,3% dos inquiridos discordava da afirmação, demonstrando, desde logo, sensibilidade em relação à temática. Após a intervenção, 100% dos alunos discordava da afirmação. Considera-se, assim, que já havia algum conhecimento relativamente ao tema e a dinamização das atividades poderá ter reforçado estas ideias.

Reportando-nos para a afirmação “é inaceitável criar animais para utilizar as suas peles”, verificou-se que 60,87% dos inquiridos concordava com a afirmação, sendo que, após a participação nas atividades, aumentou para 77,27%, a percentagem de participantes que concordava. Conclui-se, desta forma, que houve um aumento na incidência de ideias biocêntricas, uma vez que houve um aumento de escolha dos níveis de concordância Concordo e Concordo Totalmente.

Quanto à quinta afirmação “testar os medicamentos que tomamos em animais é fundamental para saber se resultam nos seres humanos”, 65,22% dos inquiridos discordava da afirmação e 34,78% revelavam-se indecisos. No final da intervenção, 72,73% dos participantes discordava da afirmação e os restantes revelavam indecisão quanto a essa prática. Nenhum estudante tinha ideias que incidissem na perspectiva antropocêntrica, visto que os níveis Concordo e Concordo Totalmente não foram selecionados. A percentagem de incidência em ideias biocêntricas aumentou.

No que se refere à sexta afirmação “caçar baleias e golfinhos devia ser proibido, mesmo sabendo que algumas pessoas iriam perder o emprego”, 73,91% dos participantes concordava com a afirmação, sendo que após a intervenção, a percentagem aumentou para 77,27%. A diferença de percentagem está relacionada com o número de inquiridos no questionário inicial e final, ou seja, no questionário inicial participaram 23 estudantes e no final participaram 22. Assim, não houve aumento da incidência em ideias biocêntricas, que se encontravam nos níveis Concordo e Concordo

Totalmente. Numa perspetiva reflexiva, considera-se o facto de não haver aumento de incidência em ideias biocêntricas poderá estar relacionado com a ausência de atividades referentes à problemática da caça de animais marinhos na intervenção realizada.

Através da análise das respostas à sétima afirmação “comer carne faz parte da alimentação humana, pelo que a criação de animais para abate (vacas, porcos, aves de capoeira) é uma atividade necessária”, 39,13% dos inquiridos discordava da afirmação (perspetiva biocêntrica) e 43,48% revelava indecisão. Após a intervenção, 27,27% dos participantes discordava com a afirmação e 54,55% revelava-se indeciso (Quadro 8)

Quadro 8

Categorização da resposta dos inquiridos à sétima afirmação “comer carne faz parte da alimentação humana, pelo que a criação de animais para abate (vacas, porcos, aves de capoeira) é uma atividade necessária”

	Inicial			Final		
	Perspetiva antropocêntrica	Perspetiva biocêntrica	Perspetiva antropocêntrica e biocêntrica	Perspetiva antropocêntrica	Perspetiva biocêntrica	Perspetiva antropocêntrica e biocêntrica
Resposta fechada	17,39%	39,13%	-	18,18%	27,27%	-
Resposta aberta	39,13%	43,47%	13,04%	18,18%	22,73%	36,36%

A análise de conteúdo realizada às justificações fornecidas no questionário inicial revelou que, 43,47% dos estudantes apresentava argumentos que incidiam em ideias biocêntricas e 13,04% recorreu a argumentos que se enquadravam em ambas as perspetivas (biocêntrica e antropocêntrica). No questionário final, a percentagem de respostas incidentes em ideias biocêntricas diminuiu para 22,73% e as justificações que se enquadravam em ambas as perspetivas aumentou para 36,36%.

A diferença de percentagens constatada entre as respostas fechadas e abertas poderá estar relacionada com o facto das respostas abertas incluírem informações de ambas as perspetivas. Um exemplo de uma justificação deste tipo é “porque por um lado precisamos de comer, mas é mau porque os animais morrem”, ou seja, o aluno considera esta prática errada porque mata animais, mas, simultaneamente, necessária à sobrevivência do ser humano. Para além disso, no questionário inicial verificou-se uma discrepância entre as respostas fechadas e as respetivas justificações, visto que, por exemplo, o inquirido assinalou que estava indeciso, mas justificou: “porque carne é bom”. Deste modo, a resposta fechada não se enquadra em nenhuma perspetiva, mas a justificação vai ao encontro de ideias antropocêntricas. Não obstante a diminuição de respostas abertas enquadradas na perspetiva biocêntrica (cuja explicação e interpretação foi anteriormente explanada – devendo-se ao aumento do número de

respostas que contemplam ambas as perspectivas), verifica-se uma diminuição de respostas enquadradas na perspectiva antropocêntrica entre o momento anterior e posterior à intervenção realizada.

Relativamente à oitava afirmação “aprende-se melhor ciências naturais se se matar e abrir os animais para saber como são por dentro”, 69,57% dos participantes discordava com a afirmação, sendo que após a intervenção a percentagem aumentou para 72,73%. Mais uma vez, a diferença na percentagem está relacionada com o número de inquiridos no questionário inicial e final. Deste modo, considera-se que não houve aumento da incidência em ideias biocêntricas. Também nesta situação, a observação da mesma percentagem de ideias biocêntricas poderá estar relacionada com a ausência de atividades referentes à problemática - experimentação animal na exploração feita em aula. Algumas das justificações dos inquiridos foram “pode-se esperar que o animal morra por si” e “porque é preferível esperar que eles morram do que matar”. Neste sentido, os alunos consideraram que, como não se matam os animais para que os mesmos sejam abertos nas aulas, não há maldade em fazê-lo.

No que concerne à nona afirmação “é preferível adotar animais que estão nos canis do que comprar cães de raça como animais de estimação”, 86,97% dos inquiridos concordava com a afirmação, posicionando-se numa perspectiva biocêntrica. Confrontando as respostas obtidas após a intervenção com as respostas inicialmente, verificou-se que a percentagem de participantes que concordava com a afirmação diminuiu para 72,73%. Comparando estes dados com os obtidos através das justificações, foi possível verificar-se que, inicialmente, apenas 65,22% dos inquiridos argumentava numa perspectiva biocêntrica, 17,39% numa perspectiva antropocêntrica e 4,35% apresentava uma justificação passível de ser enquadrada em ambas as perspectivas. Deste modo, é possível verificar-se que, no caso concreto desta afirmação, não existiu coerência entre a resposta aberta e a resposta fechada. No questionário final, diminuiu para 9,09% a percentagem de inquiridos que justificavam a sua resposta numa perspectiva antropocêntrica, aumentando a incidência em ideias biocêntricas para 72,73%, estando esta última, em conformidade as respostas fechadas do questionário final, como se pode constatar no Quadro 9.

Quadro 9

Categorização da resposta dos inquiridos à nona afirmação “é preferível adotar animais que estão nos canis do que comprar cães de raça como animais de estimação”

	Inicial			Final		
	Perspetiva antropocêntrica	Perspetiva biocêntrica	Perspetiva antropocêntrica e biocêntrica	Perspetiva antropocêntrica	Perspetiva biocêntrica	Perspetiva antropocêntrica e biocêntrica
Resposta fechada	13,03%	86,97%	-	27,27%	72,73%	-
Resposta aberta	17,39%	65,22%	4,35%	9,09%	72,73%	0%

A discrepância entre a incidência nas diferentes perspetivas, verificada no questionário inicial, pode estar relacionada com o facto de os inquiridos assinalarem a opção “Concordo” ou “Concordo Totalmente”, que se inserem na perspetiva biocêntrica, mas a justificação ser puramente antropocêntrica, tal como se pode observar no seguinte exemplo: “se nós formos comprar, vamos gastar dinheiro”. No que concerne ao questionário final, a percentagem de incidência em ideias antropocêntricas difere da resposta fechada para a justificação, uma vez que alguns dos inquiridos que assinalaram as opções Discordo ou Discordo Totalmente, indo ao encontro da perspetiva antropocêntrica, apresentaram uma justificação incompleta ou justificaram numa perspetiva biocêntrica, como por exemplo, “deve-se adotar os que estão abandonados”. No presente estudo, as discrepâncias observadas entre as respostas fechadas e abertas, podem estar relacionadas com dificuldades de interpretação das crianças ou de atenção na leitura das afirmações. No estudo que realizou, Gonçalves (2018) procurou colmatar as potenciais dificuldades de compreensão dos participantes administrando o questionário com recurso a entrevista, podendo esta estratégia colmatar a discrepância existente entre as respostas fechadas e as respetivas justificações.

Relativamente à décima afirmação “testar produtos, como sabonetes e cremes de beleza, em animais não devia ser permitido, pois estes podem ficar doentes”, 73,91% dos inquiridos concordava com a afirmação, sendo que no questionário aplicado após a intervenção, a percentagem de participantes que concordava aumentou para 95,45%. Deste modo, e apesar de não ser um contexto do quotidiano dos alunos, os dados sugerem que foi possível sensibilizar os mesmos em relação à temática, aumentando a incidência em ideias biocêntricas.

Verifica-se, então, que à semelhança do estudo desenvolvido por Gonçalves (2018) os participantes apresentam uma incidência em ideias biocêntricas. No entanto, verificou-se que as ideias relativamente à criação de animais como recurso para a alimentação não são apenas tradutoras do bem-estar animal, uma vez que os

participantes consideraram, igualmente, o bem-estar e as necessidades do ser humano. Esta observação apoia as conclusões de Almeida e García Fernández (2020), visto que os alunos têm atitudes positivas em relação ao bem-estar animal, exceto na dimensão referida anteriormente.

4.1.2. Potencialidades e dificuldades na realização de iniciativas de ativismo em contexto do 1.º CEB

No decorrer da investigação, foi possível constatar algumas potencialidades e dificuldades das iniciativas de ativismo dinamizadas através da análise de um questionário de avaliação global, das produções e dos trabalhos realizados pelos alunos e de notas de campo registadas ao longo da implementação das atividades de ativismo sobre o bem-estar animal.

Todos os alunos da turma demonstraram entusiasmo e empenho na realização das diversas tarefas propostas no âmbito do estudo. Para além disso, o interesse dos mesmos pela problemática tornou-se evidente quando realizavam trabalho autónomo. Recorreu-se ao registo em notas de campo sobre a forma como os estudantes se demonstravam motivados:

“Um estudante preparou, autonomamente, uma apresentação sobre os animais de estimação, fazendo referência a boas práticas que os donos devem ter e ao abandono dos animais.” – notas de campo de 23 de maio de 2019.

“Neste dia, um dos alunos preparou, em casa, uma apresentação sobre o bem-estar animal, clarificando o conceito para a restante turma e demonstrando, assim, preocupação sobre a temática.” – notas de campo de 24 de maio de 2019.

A aprendizagem de conceitos ligados ao tema como o conceito de senciência, conhecimento científico e a adoção de comportamentos que não ponham em causa o bem-estar dos animais, foram os aspetos mais referidos pelos estudantes no âmbito do questionário de avaliação global, quando interrogados sobre o que aprenderam através da participação nas atividades:

“Aprendi que devemos ajudar os animais. Se virmos os animais ao abandono devemos adotá-los e os animais também têm sentimentos e isso chama-se senciência.” (5)

“Aprendi que não devemos usar peles dos animais e não os experimentar.” (16)

“Eu aprendi que os animais sentem dor, felicidade e tristeza.” (14)

Outras dimensões do conhecimento, a capacidade de reflexão sobre a temática e de pensamento crítico foram, igualmente, competências desenvolvidas. Algumas respostas à questão “qual a vossa opinião em relação às práticas executadas pela sociedade?” foram registadas pela investigadora sob a forma de notas de campo:

“Muito mau, porque deviam de deixar os animais no seu habitat normal, porque podem provocar coisas nos animais. Algumas espécies podem até morrer lá. Não é o habitat natural e eles não estão habituados. Quando são animais perigosos eles prendem-nos. Muitos animais acabam por ser abandonados ou abatidos porque não há espaço para todos.” (M, G e A) – relativamente à vivência de animais em jardins zoológicos.

“Foi muito triste e se eu fosse a presidente dizia: não podem fazer isso aos animais. Eu acho que isto não devia ser legal porque ao matarmos os animais estamos a matar seres vivos.” (M, L, R e J) – relativamente à criação de animais como recurso (peles).

No final da última atividade realizada, em que os alunos criaram um poema que refletiu as várias dimensões estudadas do bem-estar animal, realizou-se uma pequena reflexão final sobre a importância da partilha de todos os recursos criados ao longo do projeto:

“Durante a reflexão final, os alunos reconheceram a importância de partilharmos os trabalhos com a comunidade, para que cada vez mais pessoas tenham acesso a estas informações e possam refletir cada vez mais.” – notas de campo de 11 de junho de 2019.

“Os trabalhos, por estarem disponíveis online, permitem a partilha com muitas pessoas, por exemplo, os pais partilham com os amigos, os amigos partilham com outros amigos e cria-se um ciclo.” (S) – notas de campo de 11 de junho de 2019.

Deste modo, foi possível verificar-se foi promovida a consciência da importância da partilha da informação para sensibilizar a comunidade educativa.

No que concerne às dificuldades sentidas pelos alunos quanto à abordagem didática realizada, estas prendem-se essencialmente com a realização dos trabalhos de grupo e com a seleção de informação relevante. Os estudantes apresentavam grandes dificuldades em cooperar, colaborar e entreajudar-se, não aceitando, muitas vezes, as opiniões do outro. Uma vez que a realização de atividades em grupo foram uma constante ao longo do projeto, a investigadora teve conhecimento dos aspetos referidos através da observação e posterior registo em notas de campo. No entanto, à medida que este tipo de trabalho passou a ser mais frequente, os alunos revelaram uma evolução positiva, relativamente as estas dificuldades:

“O grupo 3 revelou dificuldades em trabalhar em conjunto para criar a história, sendo a estratégia adotada pelo grupo a divisão de tarefas. Assim, o primeiro escrevia um parágrafo, o segundo escrevia outro e assim sucessivamente.” – notas de campo de 6 de maio de 2019.

“Durante a escrita do poema foi notório o interesse dos alunos. Os mesmos respeitaram as ideias dos colegas e, inclusive, contribuíram para completar ou melhorar essas mesmas ideias.” – notas de campo de 11 de junho de 2019.

4.1.3. Desenvolvimento de competências (incluindo as de cidadania ativa) dos alunos do 1.º CEB

No decorrer do projeto, foi possível verificar o desenvolvimento de competências e capacidades de cidadania ativa dos alunos através da análise de um questionário de avaliação global, das produções e dos trabalhos realizados pelos alunos, de notas de campo registadas no decorrer da dinamização das atividades de ativismo sobre o bem-estar animal.

Os dados apontam para o desenvolvimento de capacidades de atuação, enquadrando-se no âmbito de duas áreas de competência: bem-estar, saúde e ambiente; e saber científico, técnico e tecnológico. Quando foram interrogados sobre como podem ajudar, a adoção, a proteção dos animais e a sensibilização da comunidade foram os aspetos mais salientados pelos inquiridos no âmbito do questionário de avaliação global:

“Eu posso ajudar não os tratando mal e se eles estiverem abandonados eu vou ao veterinário ver se têm chip.” (4)

“(…) e posso adotar os animais ou não usar coisas de pele.” (8)

“Posso dizer para não matar os animais.” (9)

“Fazendo cartazes e pensando nos animais e ver se têm chip, ligando à polícia, não abandonar e procurar o dono.” (17)

“Posso adotar animais, não tirar os animais do seu habitat e não experimentar coisas nos animais.” (20)

Outra evidência sobre o desenvolvimento das capacidades referidas ocorreu após a videochamada com um especialista sobre a dimensão “animais de estimação”.

“Hoje, a aluna J contou-me que encontrou um animal abandonado na rua e levou-o ao veterinário para confirmar se tinha chip e encontrar o dono.” – notas de campo de 22 de maio de 2020

Para além das evidências referidas, considera-se importante de referir que, quando foram questionados sobre como pensam agir perante situações que ponham em risco o bem-estar animal, os alunos responderam:

“Em caso de abandono ou maus tratos, devo ligar à polícia.” – notas de campo de 24 de maio de 2019

“Devo levar o animal ao veterinário ou ao canil.” – notas de campo de 24 de maio de 2019

“Os animais deviam viver uma vida plena no seu habitat e, só quando morressem de velhice é que deveríamos utilizar as suas peles e comer a sua carne.” – notas de campo de 24 de maio de 2019.

As atividades de redação de histórias e notícias (Figuras 19 e 20) permitiram o desenvolvimento de competências dialéticas, o relacionamento interpessoal e promoveram o pensamento crítico e criativo.

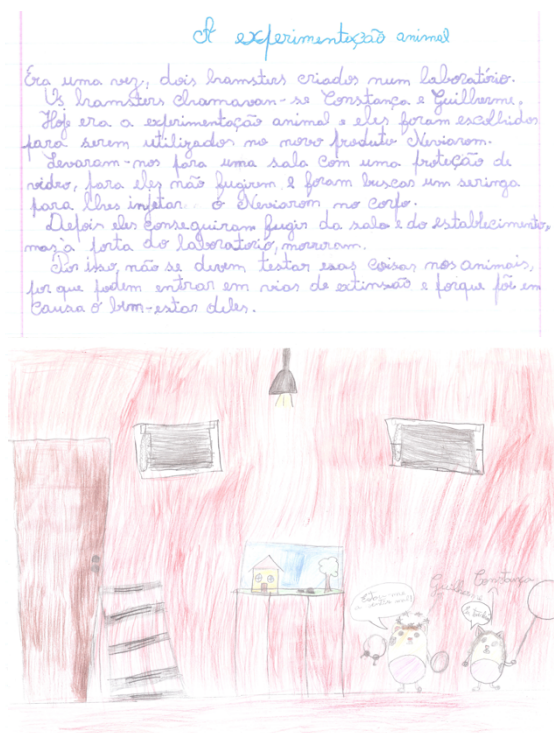


Figura 20. Exemplo de uma história criada.

AS RAZÕES PELAS QUAIS NÃO DEVEMOS USAR COISAS DE PELE!!



Figura 19. Exemplo de uma notícia criada.

Para além da partilha de conhecimentos com a turma, ocorrida através das diversas apresentações realizadas, os alunos demonstraram ser capazes de agir no contexto de uma organização política e social (escola) com organização da apresentação das notícias e histórias criadas a algumas turmas da escola.

As atividades orientadas para o ativismo fundamentado promoveram competências orientadas para a ação, neste grupo de alunos. A partir do contacto com esta abordagem, os participantes revelaram-se capazes de identificar problemas, refletir, colaborar, partilhar as suas ideias e desenvolver conhecimento em relação à temática trabalhada. A sua capacitação para a ação foi ainda evidenciada através do mini-jornal criado pelos alunos, com a apresentação das suas notícias a três turmas da escola, com o objetivo de consciencializar e sensibilizar os restantes colegas da instituição para a temática trabalhada. Estas conclusões apoiam as ideias de Silva (2018), uma vez que a autora verificou que inclusão deste tipo de práticas pedagógicas parece contribuir para cidadania ativa e promoção de valores. Para além disso, as iniciativas de ativismo centraram-se em problemas CTSA e foram realizadas segundo o modelo *Inquiry Based Science Education* (IBSE) dos 7E. Assim, pensa-se que esta metodologia contribui para a promoção da autonomia, do pensamento crítico e de

capacidades essenciais para o exercício de uma cidadania participativa, como constatado por Dias (2017).

4.2. Apresentação e discussão dos resultados no 2.º CEB

4.2.1. Concepções e percepções dos alunos sobre o bem-estar animal

Após a prática de ensino supervisionada terminar, analisaram-se as médias relativas à incidência de ideias biocêntricas (Anexos XII e XIII), havendo uma confrontação relativa ao antes e depois da intervenção, expressa no Quadro 10.

Quadro 10

Incidência de ideias biocêntricas antes e depois da participação nas iniciativas/atividades

Antes da intervenção		Depois da intervenção	
Pontuação total	Média	Pontuação total	Média
1027	38,03704	966	38,64

Da análise dos dados do Quadro 4, é possível constatar que a média da turma de 2.º CEB melhorou ligeiramente, uma vez que aumentou de 38.04 para 38.64. Sabendo que a pontuação máxima de ideias tradutoras do bem-estar animal poderia alcançar 50 pontos (5 x 10 afirmações) evidencia que, de modo geral, os alunos já apresentavam conhecimento e sensibilidade em relação à problemática do bem-estar animal.

Por forma a facilitar a interpretação de dados/descrição decidiu agregar-se os níveis de concordância Concordo e Concordo Totalmente, bem como Discordo e Discordo Totalmente.

Nos dados extraídos dos questionários relativos às concepções prévias e finais dos alunos de 2.º CEB, relativamente ao bem-estar animal (Anexo XIV), verifica-se que, relativamente à primeira afirmação “visitar jardins zoológicos é importante para aprender sobre os animais selvagens, mesmo sabendo que estes estão presos”, 7,40% dos participantes tinham uma posição biocêntrica, 37,04% revelava indecisão e 55,56% dos inquiridos apresentava uma posição antropocêntrica. Após a intervenção, verificou-se que 44% dos inquiridos passou a posicionar-se numa perspetiva biocêntrica, pelo facto de os animais estarem presos, e 40% dos inquiridos continuaram indecisos quanto à sua posição. Deste modo, a participação nas atividades realizadas parece ter contribuído para sensibilizar os estudantes para a problemática da vivência de animais em jardins zoológicos, aumentando consideravelmente a incidência em ideias

biocêntricas. Neste caso, as ideias referidas são as que se situam nos níveis de concordância Discordo e Discordo Totalmente.

No que concerne à segunda afirmação “caçar animais selvagens é uma prática incorreta, mesmo sabendo que dá prazer aos caçadores”, 74,07% dos inquiridos posicionaram-se numa perspetiva biocêntrica e 14,01% dos participantes numa perspetiva antropocêntrica. As respostas obtidas após a intervenção permitiram constatar que a incidência em ideias biocêntricas diminuiu, uma vez apenas 60% dos inquiridos continuou a concordar com a afirmação. Havendo uma confrontação com as justificações dadas pelos estudantes, foi possível verificar-se que, inicialmente, 66,67% dos inquiridos argumentava numa perspetiva biocêntrica, 11,1% numa perspetiva antropocêntrica e 11,11% apresentava uma justificação passível de ser enquadrada em ambas as perspetivas. Deste modo, é possível verificar-se que, inicialmente a argumentação apresentada estava em conformidade com a resposta assinalada. No entanto, no questionário final o mesmo não acontece, visto que a análise das argumentações aponta para um aumento da incidência em ideias biocêntricas, como se pode constatar no Quadro 11.

Quadro 11

Categorização da resposta dos inquiridos à segunda afirmação “caçar animais selvagens é uma prática incorreta, mesmo sabendo que dá prazer aos caçadores”

	Inicial			Final		
	Perspetiva antropocêntrica	Perspetiva biocêntrica	Perspetiva antropocêntrica e biocêntrica	Perspetiva antropocêntrica	Perspetiva biocêntrica	Perspetiva antropocêntrica e biocêntrica
Resposta fechada	14,81%	74,07%	-	32%	60%	-
Resposta aberta	11,11%	66,67%	11,11%	16%	80%	4%

A diferença de percentagens constatada entre as respostas fechadas e abertas poderá estar relacionada com alguma dificuldade de interpretação da afirmação. Alguns estudantes apresentaram uma justificação enquadrada na perspetiva biocêntrica, mas a resposta fechada enquadrava-se na perspetiva antropocêntrica, como é o exemplo de um participante que assinalou o nível Discordo Totalmente, argumentando: “Todos os animais têm direito de estarem vivos”. Neste sentido, o aluno considera que todos os animais têm direito à vida, não devendo ser caçados, discordando, por este motivo, da própria prática e não da afirmação. Por este motivo, considera-se que os dados extraídos sugerem que mais alunos ficaram sensibilizados sobre esta dimensão do bem-estar animal.

Relativamente à terceira afirmação “é um direito dos seres humanos utilizarem os animais como bem entenderem”, 92,59% dos inquiridos discordava da afirmação, demonstrando, desde logo, sensibilidade em relação à temática. Após a intervenção, a percentagem de alunos que discordava da afirmação aumentou para 96%. Considera-se, assim, que já havia algum conhecimento relativamente a esta dimensão do bem-estar animal e a dinamização das atividades poderá ter reforçado estas ideias.

Reportando-nos para a afirmação “é inaceitável criar animais para utilizar as suas peles”, verificou-se que 70,37% dos inquiridos concordava com a afirmação, sendo que, após a participação nas atividades, aumentou para 80%, a percentagem de participantes que concordava. Conclui-se, desta forma, que houve um pequeno aumento na incidência de ideias biocêntricas, uma vez que houve um aumento de escolha dos níveis de concordância Concordo e Concordo Totalmente.

Quanto à quinta afirmação “testar os medicamentos que tomamos em animais é fundamental para saber se resultam nos seres humanos”, 51,85% dos inquiridos discordava da afirmação e 14,81% concordava com a afirmação. No final da intervenção, 48% dos participantes discordava da afirmação, 44% revelavam indecisão e os restantes 8% concordavam com importância da prática. De acordo com os dados, a percentagem de incidência em ideias biocêntricas e antropocêntricas diminuiu, aumentando a indecisão. Havendo uma confrontação com a categorização criada (Quadro 12), pode verificar-se que houve um aumento da incidência em ideias que se enquadram em ambas as perspetivas, podendo apontar para algum conflito de ideias não havendo clareza no que consideram ser correto.

Quadro 12

Categorização da resposta dos inquiridos à quinta afirmação “testar os medicamentos que tomamos em animais é fundamental para saber se resultam nos seres humanos”

	Inicial			Final		
	Perspetiva antropocêntrica	Perspetiva biocêntrica	Perspetiva antropocêntrica e biocêntrica	Perspetiva antropocêntrica	Perspetiva biocêntrica	Perspetiva antropocêntrica e biocêntrica
Resposta fechada	14,81%	51,85%	-	8%	48%	-
Resposta aberta	18,52%	48,15%	29,63%	8%	36%	52%

No que se refere à sexta afirmação “caçar baleias e golfinhos devia ser proibido, mesmo sabendo que algumas pessoas iriam perder o emprego”, a incidência em ideias biocêntricas encontrava-se nos níveis Concordo e Concordo Totalmente. Inicialmente, 85,19% dos participantes concordava com a afirmação, demonstrando, desde logo,

sensibilidade em relação à temática. Após a intervenção, a percentagem de incidência em ideias biocêntricas aumentou ligeiramente, passando para 88%.

Através da análise das respostas à sétima afirmação “comer carne faz parte da alimentação humana, pelo que a criação de animais para abate (vacas, porcos, aves de capoeira) é uma atividade necessária”, 44,44% dos inquiridos discordava da afirmação (perspetiva biocêntrica) e 22,22% demonstrava-se indeciso. Após a intervenção, 28% dos participantes discordava com a afirmação e 36% revelava-se indeciso (Quadro 13).

Quadro 13

Categorização da resposta dos inquiridos à sétima afirmação “comer carne faz parte da alimentação humana, pelo que a criação de animais para abate (vacas, porcos, aves de capoeira) é uma atividade necessária”

	Inicial			Final		
	Perspetiva antropocêntrica	Perspetiva biocêntrica	Perspetiva antropocêntrica e biocêntrica	Perspetiva antropocêntrica	Perspetiva biocêntrica	Perspetiva antropocêntrica e biocêntrica
Resposta fechada	33,33%	44,44%	-	28%	36%	-
Resposta aberta	29,63%	37,04%	22,22%	36%	20%	28%

A alteração de percentagem relativamente às respostas fechadas que incidem em ideias antropocêntricas deve-se ao facto de no questionário inicial terem participado 27 estudantes e no questionário final o número ter descido para 25, devido à falta de disponibilidade para o preenchimento do mesmo. A análise à categorização realizada permitiu verificar que houve um aumento de incidência em ideias antropocêntricas e de ideias que podem ser inseridas em ambas as perspetivas. Algumas justificações dadas pelos estudantes foram: “Embora cada vez mais se opte por não consumir carne e outros produtos animais, continua a ser necessário para a alimentação da maioria dos seres humanos” e “Discordo, porque muitas pessoas em vez de comer carne, não lhes fazia mal um pouco de peixe ou uma vida com uma alimentação saudável? Não é?”. Na última resposta apresentada, o aluno discorda da afirmação, no entanto a argumentação apresentada é um exemplo de uma justificação antropocêntrica, visto que o aluno não considera o bem-estar do animal, mas sim o do ser humano.

Relativamente à oitava afirmação “aprende-se melhor ciências naturais se se matar e abrir os animais para saber como são por dentro”, 55,56% dos participantes discordava da afirmação, posicionando-se numa perspetiva biocêntrica. Após a intervenção a percentagem diminuiu para 48%. Confrontando estes dados com os obtidos através das justificações, foi possível verificar-se que, inicialmente, 44,44% dos inquiridos argumentava numa perspetiva biocêntrica, discordando com a afirmação,

22,22% numa perspectiva antropocêntrica e 25,93% apresentava uma justificação passível de ser enquadrada em ambas as perspetivas. No questionário final, a incidência em ideias biocêntricas diminuiu para 40%, a percentagem de argumentações antropocêntricas aumentou para 32% e as justificações passíveis de serem enquadradas em ambas as perspetivas também sofreu uma diminuição, como se pode constatar no Quadro 14.

Quadro 14

Categorização da resposta dos inquiridos à oitava afirmação “aprende-se melhor ciências naturais se se matar e abrir os animais para saber como são por dentro”

	Inicial			Final		
	Perspetiva antropocêntrica	Perspetiva biocêntrica	Perspetiva antropocêntrica e biocêntrica	Perspetiva antropocêntrica	Perspetiva biocêntrica	Perspetiva antropocêntrica e biocêntrica
Resposta fechada	14,81%	55,56%	-	28%	48%	-
Resposta aberta	22,22%	44,44%	25,93%	32%	40%	24%

No que concerne à nona afirmação “é preferível adotar animais que estão nos canis do que comprar cães de raça como animais de estimação”, 62,96% dos inquiridos concordava com a afirmação, posicionando-se numa perspetiva biocêntrica. Confrontando as respostas obtidas após a intervenção com as respostas inicialmente, verificou-se que a percentagem de participantes que concordava com a afirmação aumentou para 88%. Comparando estes dados com os obtidos através das justificações, foi possível verificar-se que os inquiridos já tinham ideias que consideravam o bem-estar dos animais, por exemplo, “Os animais que estão nos canis foram abandonados ou mal tratados por isso prefiro adotar um animal que está no canil”. Nos dados obtidos do inquérito administrado após a intervenção, pode-se aferir que nenhum dos inquiridos apresentava ideias antropocêntricas.

Relativamente à décima afirmação “testar produtos, como sabonetes e cremes de beleza, em animais não devia ser permitido, pois estes podem ficar doentes”, 85,19% dos inquiridos concordava com a afirmação, sendo que no questionário aplicado após a intervenção, a percentagem de participantes que concordava diminuiu para 21%. No entanto, a análise apenas às respostas fechadas revelou-se inconclusiva, uma vez que o número de estudantes que discordava e que estava indeciso permaneceu igual, diminuindo apenas o número de inquiridos que concordava, sendo que esse mesmo número corresponde aos inquiridos que não tiveram possibilidade de responder ao questionário final. Assim, houve confrontação das respostas fechadas com as justificações dadas, como se pode observar no Quadro 15.

Quadro 15

Categorização da resposta dos inquiridos à décima afirmação “testar produtos, como sabonetes e cremes de beleza, em animais não devia ser permitido, pois estes podem ficar doentes”

	Inicial			Final		
	Perspetiva antropocêntrica	Perspetiva biocêntrica	Perspetiva antropocêntrica e biocêntrica	Perspetiva antropocêntrica	Perspetiva biocêntrica	Perspetiva antropocêntrica e biocêntrica
Resposta fechada	11,11%	85,19%	-	12%	84%	-
Resposta aberta	0%	85,19%	0%	4%	96%	0%

No questionário inicial, alguns alunos não justificaram ou apresentaram uma justificação incompleta, que não permitia o enquadramento em nenhuma das três categorias acima apresentadas. No questionário aplicado após a intervenção, apenas um estudante apresentou uma justificação antropocêntrica, sendo que os restantes alunos apresentaram justificações que se enquadravam na perspetiva biocêntrica. Deste modo, e à semelhança do que se verificou no 1.º CEB, apesar de não ser um contexto do quotidiano dos alunos, os dados sugerem que foi possível sensibilizar os mesmos para temática, aumentando a incidência em ideias biocêntricas.

Neste sentido, e à semelhança do que se constatou no grupo de 1.º CEB e no estudo desenvolvido por Gonçalves (2018), os alunos apresentam uma incidência em ideias biocêntricas, apresentando argumentações defensoras do bem-estar animal. Verifica-se que os alunos têm ideias positivas e defensoras do bem-estar animal, exceto na utilização de animais mortos nas aulas de ciências e na criação de animais como recurso para a alimentação, visto que a incidência em ideias antropocêntricas sofreu um pequeno aumento. No seu estudo, Almeida e García Fernández (2020) também concluíram que as crianças demonstraram atitudes positivas em relação a esta temática, exceto na dimensão da criação de animais como recurso para a alimentação. Deste modo, verifica-se que a abordagem realizada não foi suficiente para sensibilizar os alunos no que respeita especificamente a este tópico.

4.2.2. Potencialidades e dificuldades na realização de atividades com orientação CTSA

As potencialidades e dificuldades manifestadas por este grupo face à realização de atividades com orientação CTSA foram diversas. Conseguiu ter-se acesso a estes aspetos através da análise do questionário, dos trabalhos realizados pelos alunos, de rúbricas de avaliação e de notas de campo registadas ao longo da implementação das

atividades com orientação CTSA sobre o bem-estar animal. À semelhança do que aconteceu com o outro grupo de participantes, também este grupo revelou muito entusiasmo e empenho em realizar as atividades propostas. Este entusiasmo foi registado pela investigadora sob a forma de notas de campo:

“Olha, temos de acabar este trabalho. O que achas de combinarmos e amanhã vão a minha casa?” – notas de campo de 16 de janeiro de 2020.

“No dia da apresentação um dos alunos encontrava-se adoentado, mas demonstrou preocupação em fazer chegar o trabalho à escola para que o grupo pudesse apresentar.” – notas de campo de 30 de janeiro de 2020.

Durante as apresentações, foram questionados sobre os tópicos de análise. Relativamente à primeira questão: “quais são as responsabilidades elementares relativamente ao bem-estar animal”, os aspetos mais apontados pelos grupos relacionam-se com o cuidado e o carinho:

“As responsabilidades elementares são: mimar, dar liberdade para o animal brincar e não abandonar.” (SF, MM, AG, RP, RG e DL)

“Cuidar, dar um lar, comida, carinho, e condições de vida.” (TCP, CAF, VP, GV, EA, SD e CF)

Pensa-se que, com a realização das atividades, foram promovidas competências relacionadas com o conhecimento científico e a adoção de comportamentos que não ponham em causa o bem-estar dos animais. Quando questionados sobre a sua opinião em relação às práticas executadas pela sociedade alguns grupos responderam:

“Tem de se tratar bem, com os melhores cuidados possíveis. Durante os testes, os animais contraem doenças que na natureza não tinham.” (SF, MM, AG, RP, RG e DL) – relativamente à experimentação animal.

“Não é justo matar animais só para nós ficarmos assim bem vestidos. Podemos comprar roupas que não sejam de peles, mas que também sejam boas. Não é preciso ser de pele para serem boas.” (CF, SD, FA e TCP) – relativamente à utilização de animais como recurso (peles).

No decorrer das atividades foram, também, promovidas competências de análise e seleção de informação, uma vez que os alunos tinham de ler as fontes fornecidas pela professora estagiária, analisar de acordo com tópicos e, no fim, exprimir a opinião do grupo. Na Figura 21 pode observar-se o quadro que os alunos elaboraram com os prós e os contras, caso do projeto-lei que pretende proibir a produção e venda de artigos com pelo de animal fosse aprovado.

Aspetos Positivos	Aspetos Negativos
<ul style="list-style-type: none"> ◦ Proteção dos direitos dos animais. ◦ Uso de outros materiais. ◦ Apoio de grandes marcas na indústria da moda: Ralph Lauren, Armani, Versace e Michael Kors. ◦ Outras cidades seguem exemplo: <ul style="list-style-type: none"> ◦ - São Francisco, Los Angeles, West Hollywood, Berkeley (Califórnia), S. Paulo (Brasil) 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 130 empresas que vendem artigos em pelo verdadeiro. ◦ Empregam mais de 1000 pessoas que ficarão no desemprego. ◦ Outras cidades seguirão exemplo e gerará maior taxa de desemprego ◦ Atividade que deixará de gerar riqueza e de pagar impostos.

Figura 21. Aspetos positivos e negativos (CF, SD, FA e TCP).

A capacidade de reflexiva sobre a temática e a promoção do pensamento crítico foram igualmente, competências desenvolvidas. Algumas respostas à questão “qual a vossa opinião em relação às práticas executadas pela sociedade?” foram registadas pela investigadora sob a forma de notas de campo:

“Má, porque as pessoas não têm noção do que fazem.” (RF, AF, MN, DS, JF e JG) – relativamente à criação de animais como recurso (alimentação).

“A nossa opinião é que é errado porque os animais não têm condições para viver e são maltratados.” (TP, AM, MA, MO, FA, JP e DM) – relativamente à criação de animais como recurso (alimentação).

Considera-se que foram, também, desenvolvidas competências de comunicação e argumentação. No primeiro trabalho apresentado alguns alunos não falavam de forma audível tendo sido necessário pedir que tentassem falar mais alto, para que todos os colegas conseguissem ouvir. No trabalho seguinte, os alunos já se demonstravam mais confortáveis em realizar apresentações, no entanto considera-se que seriam necessárias mais atividades desta natureza (Figura 22). Quando questionados, os estudantes evidenciavam capacidade de argumentação, demonstrando poucas lacunas de conhecimento sobre o próprio trabalho.



Figura 22. Apresentação da análise das notícias/documentos.

A palestra dinamizada por dois representantes do projeto empatia 101 permitiu a aprendizagem de conceitos ligados ao tema como a empatia (Figura 23). No decorrer desta atividade, os estudantes foram convidados a refletir sobre o animal que gostavam de ser, tendo sido apresentados vários contextos, podendo observar-se um exemplo na Figura 24.



Figura 23. O que é a empatia? (slide da palestra).



Figura 24. Animais de companhia (slide da palestra).

Algumas dificuldades expressas pelo grupo relacionaram-se com a seleção e organização da informação, pelo que, para a realização dos trabalhos, eram fornecidos tópicos de análise globais que abrangiam as dimensões estudadas: quais são as responsabilidades elementares relativamente ao bem-estar animal; perguntando-se também qual a sua opinião em relação às práticas executadas pela sociedade.

4.2.3. Desenvolvimento de competências (incluindo as de pensamento crítico) dos alunos

Ao longo do projeto, foi possível observar o desenvolvimento de competências e capacidades de pensamento crítico dos alunos através da análise do questionário, dos trabalhos realizados pelos alunos, de rúbricas de avaliação e de notas de campo registadas no decorrer da dinamização das atividades com orientação CTSA sobre o bem-estar animal.

Os dados apontam para o desenvolvimento de competências de pensamento crítico, enquadrando-se no âmbito das seguintes áreas de competência: linguagens e textos; informação e comunicação; pensamento crítico e pensamento criativo; e bem-estar, saúde e ambiente. Quando foram interrogados sobre a opinião relativamente às práticas, o consumo e o benefício do ser humano foram os aspetos mais apontados.

“O consumo excessivo faz com que haja mais matança de animais e desperdiço na maior parte das vezes.” (AM, JP, MN, RN e EA) – relativamente à utilização de animais como recurso (alimentação).

Os alunos foram responsáveis por analisar notícias/documentos de modo a verificarem o lado mau e o lado menos mau de determinadas práticas, como se pode observar no excerto retirado de uma apresentação realizada por um grupo da turma.

“Os jardins zoológicos querem conservar as espécies e ajudar os animais doentes, mas a maioria não está a respeitar as regras do bem-estar animal e da conservação das espécies.” (DM, VP, MR e MA).

Ao longo das partilhas no seio da turma foi possível observar que compreenderam a complexidade do tema através do que foram discutindo, havendo interação e partilha de opiniões. Assim, considera-se que a dimensão do pensamento crítico está presente enquanto competência. Estas evidências foram registadas sob a forma de notas de campo pela investigadora, retiradas dos trabalhos realizados e das respostas ao questionário.

“Eu realmente quando via os golfinhos nos aquários não sabia que eles podiam estar tristes, como no seaworld.” (TCP) – notas de campo de 5 de dezembro de 2019.

“Cabe a cada um de nós, decidir de acordo com os seus princípios, na defesa dos animais.” (CF, SD, FA e TCP) – citação retirada da apresentação do grupo.

“Eu preferia ser o gato da esquerda porque está bem tratado e não está preso.” (RG) – relativamente aos animais de companhia.

“Eu estou indecisa porque, apesar dos animais estarem presos e em cativeiro eles também estão protegidos do perigo do exterior e das vias de extinção.” dQ1 (4)

"Os animais são como nós, eles têm família, têm sentimentos e não devemos utilizá-los como bem entendermos." dQ3 (3)

"Eu pus indeciso porque eu não concordo com isso porque às vezes as pessoas fazem isso para os seres humanos não "morrerem", mas se não morremos nós, morrem os animais." dQ5 (13)

Os excertos anteriores permitem concluir que os alunos analisaram e refletiram sobre a informação que foram lendo no decorrer do projeto. Para além disso, revelaram-se capazes de partilhar a sua posição face a uma questão, bem como de revelar capacidades de empatia para com o outro.

Pensa-se que as atividades com orientação CTSA promoveram competências de cidadania, incluindo o pensamento crítico, neste grupo de alunos. Durante a dinamização de atividades com esta metodologia de ensino, os participantes mostraram-se capazes de analisar e selecionar informação, refletir, colaborar, comunicar e argumentar as suas ideias e desenvolver conhecimento em relação à temática trabalhada. Estas conclusões apoiam as ideias de Tenreiro-Vieira e Vieira (2016), visto que se verificou uma melhoria crescente no uso de capacidades de pensamento crítico. Como constatado no estudo de Dias (2017), acredita-se que esta metodologia contribuiu para a promoção do espírito crítico e de capacidades de questionamento dos alunos.

5. Considerações finais

Neste capítulo, são apresentadas as considerações finais do estudo realizado que tem como principal objetivo compreender de que forma as iniciativas com orientação CTSA e/ou de ativismo sobre o bem-estar animal podem contribuir para a cidadania crítica e participativa em alunos do 1.º e do 2.º CEB.

No que concerne ao primeiro objetivo "conhecer as conceções e perceções dos alunos sobre o bem-estar animal (antes e depois da participação nas iniciativas/atividades)", após a intervenção, verifica-se que a incidência em ideias biocêntricas aumentou em ambos os ciclos de ensino. Para além disso, através das justificações dadas pelos alunos às questões do inquérito por questionário foi possível verificar que os alunos demonstraram ser capazes de identificar situações de injustiça e argumentar em prol do bem-estar dos animais. Estas conclusões são apoiadas por Gonçalves (2018) que constatou que as crianças com idades compreendidas entre os 9 e os 11 anos apresentam uma incidência em ideias biocêntricas, visto que os alunos se revelaram capazes de identificar situações de injustiça para com os animais e argumentar contra as mesmas. Os alunos demonstravam claras preocupações com a perda de biodiversidade, com a extinção de espécies e com o facto de os animais serem

retirados do seu habitat natural. Deste modo, como verificado por Eagles e Muffitt (1990), as crianças com idades compreendidas entre os 12 e os 14 anos demonstram preocupação com o meio ambiente como um sistema e com as inter-relações entre as espécies e o seu habitat natural.

Almeida e García Fernández (2020), concluíram que os alunos do 6.º ao 9.º ano apresentam atitudes positivas em relação ao bem-estar animal, exceto na utilização de animais como recurso para a alimentação. Neste estudo, considerou-se uma turma de 4.º e de 6.º ano, mas verificou-se a mesma situação. No caso do 4.º ano, houve uma diminuição da perspetiva antropocêntrica e aumento das respostas que incidiam em ambas as perspetivas (antropocêntrica e biocêntrica), pelo facto de se verificar que os alunos compreendem que os animais devem ser bem tratados, mas reconhecem existir necessidades que devem ser satisfeitas. No caso do 6.º ano, houve um aumento da incidência em ideias antropocêntricas, uma vez que a argumentação fornecida pela maior parte dos participantes se centrava nas necessidades do ser humano, não refletindo sobre o impacto das mesmas nos animais. Para além do referido, houve igualmente um aumento da incidência em ideias antropocêntricas relativamente ao uso de animais nas aulas de ciências, no caso concreto do grupo de 6.º ano. Nesta perspetiva, considera-se que estas dimensões ainda precisavam de ser mais exploradas, reforçando-se as abordagens não antropocêntricas. Estes resultados podem ser também explicados pelo facto destas dimensões não terem sido trabalhadas de forma suficientemente profunda durante o tempo existente para o estudo, pelo que se constitui como uma limitação. Assim, sugere-se em estudos futuros que todas as dimensões do bem-estar animal possam ser trabalhadas de igual forma com mais profundidade para verificar os efeitos de tal abordagem pedagógica nas ideias dos alunos.

Relativamente ao segundo objetivo, “compreender o impacto de atividades com orientação CTSA e/ou orientadas para o ativismo na formação cívica e no desenvolvimento do pensamento crítico dos alunos em relação ao bem-estar animal”, a dinamização das atividades realizadas parece ter contribuído para uma maior consciencialização dos alunos sobre o bem-estar animal e para o desenvolvimento de competências e capacidades de cidadania ativa e para o pensamento crítico. Os alunos revelaram-se capazes de construir conhecimento acerca da problemática em estudo através da realização de pesquisas, do planeamento e da divulgação do trabalho desenvolvido, baseados na reflexão, análise crítica de informações e evidenciando respeito pelos colegas. Conseguindo, ainda, no caso do 1.º CEB, implementar uma intervenção na comunidade educativa e encarregados de educação, através da apresentação a outras turmas da comunidade escolar, da partilha de recursos via e-mail

ou na plataforma ClassDojo e da exposição do poema sob a forma de cartaz no átrio da escola.

No decorrer da implementação da abordagem, foram diversas as potencialidades e dificuldades na realização de iniciativas de ativismo, em contexto do 1.º CEB, e na realização de atividades com orientação CTSA, em contexto de 2.º CEB. Destacam-se as competências relacionadas com o conhecimento científico, o pensamento crítico, a comunicação, as relações interpessoais, a reflexão e a compaixão.

Apesar de se considerar que os resultados foram positivos, na medida em que a incidência em ideias tradutoras do bem-estar animal aumentou e foram identificadas diversas potencialidades na realização de iniciativas de ativismo e atividades com orientação CTSA, foram algumas as limitações do estudo, nomeadamente: tempo limitado do estudo; as dificuldades apresentadas pelos alunos relativamente à interpretação das afirmações do questionário; e a dúvida relativamente ao facto destas estratégias de ensino e de aprendizagem terem contribuído, a longo prazo, para a promoção de uma cidadania crítica e participativa. Assim, como verificado no estudo desenvolvido por Silva (2018, p. 83) não é possível afirmar, “com total certeza, que foram criadas nos alunos alterações significativas de modo a modificar vincadamente as suas conceções sobre a ciência, a tecnologia e o ambiente”.

A nível profissional e pessoal, a participação nesta investigação revelou-se fundamental na medida em que promoveu a consciencialização da importância das atividades com orientação CTSA e das práticas de ativismo assentes em tomadas de decisão fundamentadas e responsáveis, próprias de uma sociedade orientada por valores democráticos. O estudo sugere que a adoção de modelos de ensino orientados por valores de cidadania e para a resolução de problemas, com recurso a atividades com orientação CTSA podendo envolver iniciativas de ativismo, assentes em tomadas de decisão fundamentadas e responsáveis, seja uma abordagem promissora na formação de cidadãos conscientes e participativos na sociedade.

Reflexão final

Concluída esta etapa, torna-se fundamental refletir sobre todo o processo e sobre os seus contributos para a prática e para o desenvolvimento pessoal e profissional. Este percurso foi marcado pela existência de diversas práticas de ensino, em diferentes contextos e anos de escolaridade. Considera-se que, de alguma forma, todos os estágios contribuíram para a construção e desenvolvimento da identidade profissional da professora estagiária. A elaboração deste Relatório Final revela-se uma mais-valia, apelando à reflexão e análise de toda a prática profissional no âmbito do Mestrado em Ensino do 1.º CEB e de Matemática e Ciências Naturais no 2.º CEB.

A reflexão realizada centrou-se no conteúdo que se estava a ensinar, no contexto de ensino e nas estratégias adotadas, visando melhorar progressivamente a atuação (Alarcão, 1996). É importante referir que, no decorrer das PES, se procurou promover a autonomia nos alunos por meio da reflexão, visto que “educar para a autonomia implica fazer um ensino reflexivo que, por sua vez, se baseia numa postura reflexiva do próprio professor” (Alarcão, 1996, p. 187).

As práticas pedagógicas desenvolvidas apresentam uma importância extrema na formação de futuros profissionais da educação, proporcionando aprendizagens essenciais para a vida. Possibilitam a vivência, na primeira pessoa, das diversas situações do quotidiano dos professores que já estão no terreno e, através dessas mesmas situações, o profissional evolui. Neste sentido, considera-se que o estagiário interliga a teoria com a prática, ajudando a compreender de que modo é que a teoria conduz ao exercício da profissão (Scalabrin & Molinari, 2013).

Acredita-se que se contribuiu para a promoção de aprendizagens significativas a nível curricular, atendendo à transversalidade das áreas curriculares, bem como aos diferentes ritmos de aprendizagem dos alunos. Este tipo de aprendizagem apresenta diversas vantagens, uma vez que enriquece a estrutura cognitiva do aluno, faz com que este se recorde, posteriormente, dos conteúdos e serve de alicerce a novas aprendizagens (Pelizzari, Kriegl, Baron, Finck, & Dorocinski, 2002). Gonçalves e Trindade (2009) referem que “os professores devem ser sensíveis e abertos às características de cada aluno, de modo a proporcionar-lhes respostas diversificadas, para que todos consigam ter uma igualdade de oportunidades” (p. 2063). Ponte (2002), reforça esta ideia, uma vez que considera indispensável que o docente compreenda o pensamento e as dificuldades de cada aluno. Como forma de atender às necessidades individuais dos alunos, são fulcrais determinados aspetos, como: (a) compreensão do objetivo de trabalho, encarando os conhecimentos dos alunos como resultado; (b) motivação dos alunos face às tarefas propostas, através de *feedbacks* sucessivos; (c) diversificação de tarefas e situações apresentadas, através de diferentes recursos e

formas de expressão; e (d) incentivação ao crescimento e evolução do aluno e dos seus conhecimentos (Huang et al, 2019). Por este motivo, tentou-se adequar as estratégias e metodologias, tais como, a título de exemplo, escolher um aluno com mais facilidade em determinado conteúdo a auxiliar o aluno com mais dificuldades em compreender a matéria. Esta estratégia revelou-se muito importante, uma vez que o aluno que estava com dificuldades sentia mais apoio e o estudante que auxiliava sentia-se prestável e entusiasmado durante a realização da tarefa.

Como é natural, no início dos estágios surgiram questões e inseguranças quanto à melhor forma para assegurar a aprendizagem dos alunos e o seu bem-estar, bem como o dos próprios professores. Estas inseguranças agravaram-se com a modalidade de ensino a distância, sendo uma experiência nova para todos, inclusivamente, para os professores cooperantes. Numa tentativa de colmatar todas as inseguranças sentidas, recorreu-se à leitura de vários documentos, dos quais se destaca o relatório “Um roteiro para orientar a resposta educativa à Pandemia da COVID-19 de 2020”, publicado a 30 de março pela OEI (Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura). Das diversas respostas referidas por Reimers e Schleider (2020), salientam-se três: (i) definir os objetivos curriculares que devem ser trabalhados durante o período de distanciamento social; (ii) assegurar o apoio adequado; e (iii) definir mecanismos apropriados de avaliação.

Na modalidade de ensino à distância, as estratégias e as ferramentas tecnológicas usadas devem ser adequadas às diferentes matérias e às características e condições dos alunos, estes devem ter oportunidade de interagir uns com os outros e, para além disso, devem receber *feedback* por parte do professor (Vidal, 2002). Assim, considera-se que este ambiente de ensino exige do docente uma grande capacidade de adequação de estratégias e materiais didáticos, de modo a que os alunos tenham oportunidades de aprendizagem como no ambiente presencial. Por diversas vezes se criaram materiais *online* que, durante a sessão síncrona, tiveram de ser adaptados pelo facto de alguns estudantes não conseguirem aceder nos seus computadores. Por exemplo, quando se recorreu à plataforma *Graasp*, duas alunas não conseguiam visualizar o conteúdo da mesma devido à má qualidade da rede. Por este motivo, a professora estagiária projetava o ecrã para que conseguissem ver a informação sendo que, para responderem às questões, recorriam ao chat disponível no Microsoft Teams.

Para além do referido anteriormente, surgia sempre a questão: “Como é que se sabe que os alunos estão a aprender realmente?”. Esta questão foi uma constante ao longo do período de estágio, que fez com que, a cada aula, os alunos fossem questionados sobre o que estava a ser abordado. Todos os alunos eram chamados a participar, por forma a garantir que nenhum ficaria prejudicado. Em suma, os desafios que existiram, principalmente, neste ambiente de ensino a distância, contribuíram para

a formação enquanto profissional da educação, promovendo a autonomia, tanto da professora estagiária como dos próprios alunos, e a criação de recursos diversificados e inovadores de aprendizagem.

A avaliação da intervenção pedagógico-didática foi realizada de forma constante ao longo do processo de ensino-aprendizagem, tendo-se recorrido a diversos instrumentos de avaliação para orientar o trabalho desenvolvido e adequar as estratégias.

Relativamente ao estudo desenvolvido, este foi promotor de competências de reflexão, análise, pesquisa e investigação em educação. Este elemento é decisivo para a construção da identidade profissional dos docentes, interligando a investigação sobre a prática e a participação no desenvolvimento curricular (Ponte, 2002). Na investigação desenvolvida, pretendeu-se melhorar os contextos, promovendo competências para a ação e o conhecimento dos alunos em relação ao bem-estar com base em metodologias de ensino ativas, dado que se constatou que tinham conhecimentos escassos e necessitavam de refletir mais sobre estas questões. Para a investigadora, foi promovido o conhecimento e aprofundamento de técnicas de trabalho para o fazer com eles, dada a sua relevância para cidadãos mais intervenientes, conscientes e conhecedores.

Concluindo, considera-se que o trabalho desenvolvido ao longo de todos os estágios com os alunos e a recolha e análise de evidências do trabalho dos mesmos e do próprio trabalho realizado pela professora estagiária, contribuíram para um desenvolvimento pessoal e profissional, mas ainda há um longo percurso a percorrer. Como referido por Ponte (1994, p. 11), “os conhecimentos e competências adquiridos antes e durante a sua formação inicial são manifestamente insuficientes para o exercício das suas funções ao longo de toda a carreira”. O autor citado refere que, através da prática, é proporcionada uma experiência concreta que conduz à reflexão, que por sua vez possibilita uma prática mais segura e enriquecida.

Referências bibliográficas

- Abrantes, P. (2002). Introdução: A avaliação das aprendizagens no ensino básico. In P. Abrantes & F. Araújo (Coord.), *Reorganização Curricular do Ensino Básico. Avaliação das aprendizagens. Das concepções às práticas* (pp. 7-15). Lisboa: Ministério da Educação/Departamento de Educação Básica.
- Agrupamento de Escolas de Sá da Bandeira (2017-2020). Projeto Educativo. Santarém: Agrupamento de Escolas de Sá da Bandeira. Disponível em <http://www.agrupamentosabandeira.pt/sitio/index.php/documentos-orientadores/projeto-educativo>
- Aikenhead, G. S. (2009). *Educação Científica para todos*. (M. T. Oliveira, Trad.) Mangualde: Pedago.
- Alarcão, I. (1996). Ser professor reflexivo. In I. Alarcão (org.). *Formação Reflexiva de Professores: Estratégias de Supervisão* (pp. 171-189). Porto: Porto Editora.
- Almeida, A. (2005). *Concepções ambientalistas dos professores: suas implicações em educação ambiental*. Tese de Doutoramento em Ciências da Educação na especialidade de Desenvolvimento Curricular, Universidade Aberta, Lisboa.
- Almeida, A. (2008). Como se posicionam os professores perante a existência e utilização de jardins zoológicos e parques afins? Resultados de uma investigação. *Educação e Pesquisa*, 34(2), 327-342.
- Almeida, A., & García Fernández, B. (2020). Attitudes towards animal welfare in Portuguese students from the 6th and the 9th year of schooling: implications for environmental education. *Environmental Education Research*, 1-25.
- Almeida, A., Strecht-Ribeiro, O., & Vasconcelos, C. (2012). Biocentric reasoning in children: Implications in Science and Environmental Education. In *EBook proceedings of the ESERA 2011 conference: science learning and citizenship. Part* (Vol. 8, pp. 121-126).
- Almeida, A., Vasconcelos, C., & Torres, J. (2013). Perceções do bem-estar animal em crianças do 1º Ciclo. *Investigações em Ensino de Ciências*, 18(1), 161-176.
- Araújo, S. A. (2008). *Contributos para uma educação para a cidadania: professores e alunos em contexto intercultural*. Lisboa: ACIDI, I.P.
- Araújo, S. F. (2015). *As práticas de educação em ciências numa escola do 2º ciclo: contribuições para uma cidadania ativa?* Dissertação de mestrado, Universidade de Lisboa, Instituto de Educação.
- Bardin, L. (1977). *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições 70.
- Base de Dados Portugal Contemporâneo – PORDATA (s.d.). *O seu município em números! Santarém*. Lisboa: Fundação Francisco Manuel dos Santos. Disponível em <https://www.pordata.pt/Municipios/Quadro+Resumo/Santarém-251981>
- Bento, A. (2012). Investigação quantitativa e qualitativa: Dicotomia ou complementaridade? *Revista JA (Associação Académica da Universidade da Madeira)*, 7(64), 40-43.
- Bogdan, R. C., & Biklen, S. K. (1994). *Investigação qualitativa em educação*. Porto: Porto Editora.
- Botas, D., & Moreira, D. (2013). A utilização dos materiais didáticos nas aulas de Matemática – Um estudo no 1º Ciclo. *Revista Portuguesa de Educação*, 26(1), 253-286.
- Breda, A., Serrazina, L., Menezes, L., Sousa, H., & Oliveira, P. (2011). *Geometria e medida no ensino básico*. Lisboa: Direção-Geral de Inovação e Desenvolvimento Curricular.
- Broom, D. M. (2011). Bienestar animal: conceitos, métodos de estudo e indicadores. *Revista Colombiana de Ciencias Pecuarias*, 24(3), 306–321.
- Câmara, A. C., Proença, A., Teixeira, F., Freitas, H., Gil, H. I., Vieira, I., . . . Castro, S. T. (2018). *Referencial de Educação Ambiental para a Sustentabilidade para a Educação Pré-Escolar, o Ensino Básico e o Ensino Secundário*. Lisboa: Ministério da Educação. Disponível em https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/ECidadania/Educao_Ambiental/documentos/referencial_ambiente.pdf
- Câmara Municipal de Santarém (s.d.). *Caracterização do Concelho. Território*. Santarém: CMS. Disponível em https://www.cm-santarem.pt/?option=com_k2&view=item&layout=item&id=1093&Itemid=698
- Carmo, H., & Ferreira, M. M. (1998). *Metodologia da investigação: guia para auto-aprendizagem*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Conselho da Europa (2001). *Quadro europeu comum de referência para as línguas - Aprendizagem, ensino, avaliação* (1 ed.). (M. J. Rosário, & N. V. Soares, Trads.). Lisboa: ASA.
- Cortesão, L. (2002). Formas de ensinar, formas de avaliar. Breve análise de práticas correntes de avaliação. Em P. Abrantes & F. Araújo (Coord.), *Reorganização Curricular do Ensino Básico. Avaliação das aprendizagens. Das concepções às práticas* (pp. 35-42). Lisboa: Ministério da Educação/Departamento de Educação Básica.
- Creswell, J. W. (2014). *Research design: qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (4ª ed.). Thousand Oaks: Sage Publications, Inc.
- Cruz, M. A. (2015). *Questões Sociocientíficas Controversas para a promoção do Ativismo Social em Física e Química*. Dissertação de Mestrado, Instituto de Educação da Universidade de Lisboa, Didática das Ciências, Lisboa.
- Dal-Farra, R. A., & Lopes, P. T. (2013). Métodos mistos de pesquisa em educação: pressupostos teóricos. *Nuances: estudos sobre Educação*, 24(3), 67-80.
- Decreto-Lei n.º 54/2018 de 6 de julho. *Diário da República n.º 129/2018 - I Série*. Presidência do Conselho de Ministros. Lisboa. Regime jurídico da educação inclusiva.

- Decreto-Lei n.º 55/2018 de 6 de julho. *Diário da República n.º 129/2018 - I Série*. Presidência do Conselho de Ministros. Lisboa. O currículo dos ensinos básico e secundário e os princípios orientadores da avaliação das aprendizagens.
- Dias, C. M. (2017). *O Desenvolvimento de Atividades Investigativas com Recurso à WEB 2.0 Promotoras de uma Cidadania Ativa no âmbito da Investigação e Inovação responsáveis*. Dissertação de Doutoramento em educação na especialidade de Didática das ciências, Universidade de Lisboa, Lisboa.
- Dias, S. & Santos, L. (2009) Avaliação reguladora, *feedback* escrito, conceitos matemáticos: um triângulo de difícil construção. *XX SIEM*. Viana do Castelo.
- Diogo, S. S. (2017). *O feedback oral em tarefas de consolidação das aprendizagens*. Relatório do Projeto de Investigação, Instituto Politécnico de Setúbal, Escola Superior de Educação, Setúbal.
- Directorate-General for Research and Innovation (2015). *Science education for responsible citizenship*. Brussels: European Union.
- EACEA (2012). *A Educação para a Cidadania da Europa*. (Direção-Geral de Estatísticas da Educação e Ciência, Ed.) Bruxelas: EACEA.
- Eagles, P., & Muffitt, S. (1990). An analysis of children's attitudes toward animals. *Journal of Environmental Education*, 21(3), 41-44.
- Ennis, R. (1985). A logical basis for measuring critical thinking skills. *Educational leadership*, 43(2), 44-48.
- Fischer, M. L., & Furlan, A. L. (2017). Bioética e Educação: Concepção da Terminologia Bem-Estar-Animal por Estudantes do Ensino Básico. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, 17(2), 399-422.
- Fontes, A. (2003). *A educação em ciência através da abordagem CTS: um contributo para a literacia científica dos cidadãos*. Vila Real: UTAD.
- Fraser, D. (1993). Assessing Animal Well-Being: common sense, uncommon science. Food Animal Well-Being. In *Purdue University, Office of Agricultural Research Programs* (Ed.), pp. 37-54.
- Ghiglione, R., & Matalon, B. (1993). *O inquérito - teoria e prática*. Oeiras: Celta Editora.
- Gonçalves, A. O. (2018). "Some we love, some we hate, some we eat." *Desenvolver a consciencialização para o bem-estar animal em alunos do 5.º ano de escolaridade*. Relatório Final, Instituto Politécnico de Lisboa, Escola Superior de Educação, Lisboa.
- Gonçalves, E. J., & Trindade, R. (2009). Práticas de ensino diferenciado na sala de aula: "se diferencio a pedagogia e o currículo estou a promover o sucesso escolar de alunos com dificuldades de aprendizagem". *Currículo, Aprendizagens e Trabalho Docente*, 2062-2073.
- Gonçalves, P. M. (2012). *Os Microrganismos no 1.º e 2.º Ciclos do Ensino Básico: Abordagem Curricular, Conceções Alternativas e Propostas de Atividades Experimentais*. Tese de Doutoramento, Instituto de Educação - Universidade do Minho, Minho.
- GTEC (2017). *Estratégia Nacional de Educação para a Cidadania*. República Portuguesa. XXI Governo Institucional.
- Guimarães, M. A. & Carvalho, W. L. P. (2009). Contribuições do ensino das ciências para o desenvolvimento moral. *Educação Unisinos*, 13(2), 162-168.
- Herzog, H., Grayson, S., & McCord, D. (2015). Brief measures of the animal attitude scale. *Anthrozoös*, 28(1), 145-152.
- Hodson, D. (2014). Becoming Part of the Solution: Learning about Activism, Learning through Activism, Learning from Activism. In L. Bencze, & S. Alsop (Ed.), *Activist Science and Technology Education* (Vol. 9) (pp. 67-98). London: Springer.
- Hötzel, M. J., & Filho, L. C. (2004). Bem-estar Animal na Agricultura do Século XXI. *Revista de Etologia*, 6(1), 3-15.
- Huang, R., Spector, J. M., & Yang, J. (2019). *Educational Technology - A primer for the 21st Century*. Singapura: Springer.
- Jesus, S. N. (2008). Estratégias para motivar os alunos. *Educação*, 31, 21-29.
- Kellert, S.R. (1984). Attitudes toward animals: Age-related development among children. In M.W. Fox & L.D. Mickley (Eds.), *Advances in animal welfare science 1984/85* (pp. 43-60). Washington, DC: The Humane Society of the United States.
- Lameiro, V. L. (2017). *Estratégias de motivação nas aulas de Português e de Inglês para alunos com comportamentos disruptivos: propostas de convergência*. Relatório de Estágio, Faculdade de Letras da Universidade do Porto, Ciências da Educação, Porto.
- Lastrucci, E. (2006). Pro-social competencies and Citizenship Education. In A. Ross (Ed.), *Citizenship Education: Europe and the World* (pp.175-186). London: CiCe.
- Lei n.º 8/2017 de 3 de março. *Diário da República n.º 45/2017 - I Série*. Assembleia da República. Lisboa. Estatuto jurídico dos animais.
- Lemos, V., Neves, A., Campos, C., Conceição, J., & Alaiz, V. (1993). *A nova avaliação da aprendizagem: O direito ao sucesso*. Lisboa: Texto Editora.
- Lima, J. C. (2010). *Tendências no uso dos Manuais Escolares de História e de Geografia: Estudo de Caso*. Relatório de Estágio, Instituto de Educação - Universidade do Minho, Minho.
- Linhares, E., & Reis, P. (2016). Agir e sensibilizar: práticas de educação ambiental na formação inicial de professores. In J. L. Bravo Galán (Ed.), *27 Encuentros de Didáctica de las Ciencias Experimentales* (pp. 1557-1564). Badajoz: Universidade de Badajoz.
- Linhares, E., & Reis, P. (2018). Formar futuros professores para a ação sociopolítica no contexto da educação em ciências. *Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia*, 11(2), 86-103.

- LPDA (2015). *Declaração Universal dos Direitos do Animal*. Carcavelos: LPDA. Disponível em <https://www.lpda.pt/declaracao-universal-dos-direitos-animal/>
- Marôco, J. (Coord.), Gonçalves, C., Lourenço, V., & Mendes, R. (2016). *PISA 2015 – Portugal*. Lisboa: Instituto de Avaliação Educativa, I.P.
- Martinho, T., & Pombo, L. (2009). Potencialidades das TIC no ensino das Ciências Naturais – um estudo de caso. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, 8(2), 527-538.
- Martins, G. O., Gomes, C. A., Brocardo, J. M., Pedroso, J. V., Carrillo, J. L., Silva, L. M., . . . Rodrigues, S. M. (2017). Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória. Lisboa: Ministério da Educação/Direção-Geral da Educação. Disponível em https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/Projeto_Autonomia_e_Flexibilidade/perfil_dos_alunos.pdf
- Martins, I. P. (2014). Políticas Públicas e Formação de Professores em Educação CTS. *Uni-pluri/versidad*, 14(2), 50-62.
- Martins, I. P. (2020). REVISITANDO ORIENTAÇÕES CTS|CTSA NA EDUCAÇÃO E NO ENSINO DAS CIÊNCIAS. *APeDuC Revista | APeDuC Journal*, 1(1), 13-29.
- Martins, I. P., Veiga, M. L., Teixeira, F., Vieira, R. M., Tenreiro-Vieira, C., Rodrigues, A. V., & Couceiro, F. (2006). *Educação em Ciências e Ensino Experimental - Formação de Professores*. Lisboa: Ministério da Educação-Direção Geral de Inovação e Desenvolvimento Curricular.
- ME-DEB (2004). Ministério da Educação/ Departamento de Educação Básica. *Organização curricular e programas - 1.º Ciclo (4.ª ed.)*. Mem Martins: Editorial do Ministério da Educação.
- ME-DGE (2018a). *Aprendizagens essenciais. Articulação com o perfil dos alunos. 6.º ano. 2.º Ciclo do Ensino Básico. Ciências Naturais*. Lisboa: Ministério da Educação/Direção-Geral da Educação. Retirado de https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/Aprendizagens_Essenciais/2_ciclo/6_ciencias_naturais.pdf
- ME-DGE (2018b). *Aprendizagens essenciais. Articulação com o perfil dos alunos. 6.º ano. 2.º Ciclo do Ensino Básico. Matemática*. Lisboa: Ministério da Educação/ Direção Geral da Educação. Retirado de: https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/Aprendizagens_Essenciais/2_ciclo/6_matematica_18julho_rev.pdf
- ME-DGE (2018c). *Aprendizagens essenciais. Articulação com o perfil dos alunos. 3.º ano. 1.º Ciclo do Ensino Básico. Estudo do Meio*. Lisboa: Ministério da Educação/Direção-Geral da Educação. Disponível em http://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/Aprendizagens_Essenciais/1_ciclo/3_estudo_d_o_meio.pdf
- ME-DGE (2018d). *Aprendizagens essenciais. Articulação com o perfil dos alunos. 4.º ano. 1.º Ciclo do Ensino Básico. Estudo do Meio*. Lisboa: Ministério da Educação/Direção-Geral da Educação. Disponível em http://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/Aprendizagens_Essenciais/1_ciclo/4_estudo_d_o_meio.pdf
- ME-DGE (2018e). *Aprendizagens essenciais. Articulação com o perfil dos alunos. 5.º ano. 2.º Ciclo do Ensino Básico. Ciências Naturais*. Lisboa: Ministério da Educação/Direção-Geral da Educação. Disponível em http://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/Aprendizagens_Essenciais/2_ciclo/5_ciencias_naturais.pdf
- MEC (2013). *Programa e Metas Curriculares de Matemática para o Ensino Básico*. Lisboa: ME- DGEBS. Retirado de https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Basico/Metas/Matematica/programa_matematica_basico.pdf
- MEC (2015). *Programa e Metas Curriculares de Português para o Ensino Básico*. Lisboa: ME- DGEBS. Retirado de https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Basico/Metas/Portugues/pmcpeb_julho_2015.pdf
- Nascimento, J. B., & Silva, V. G. (2012). Veganismo: em defesa de uma ética na relação entre humanos e animais. *Caos – Revista Eletrónica de Ciências Sociais/UFPB*, (21), 73-90. Disponível em <http://www.cchla.ufpb.br/caos/n21/8.%20Veganismo.pdf>
- National Academy of Sciences. (1996). *National science education standards*. Washington, DC: National Academy Press.
- NCTM (2017). *Princípios para a Ação: Assegurar a todos o sucesso em Matemática* (original de 2014). Reston, VA: NCTM.
- Pagani, C., Robustelli, F., & Ascione, F. R. (2007). Italian youths' attitudes toward, and concern for, animals. *Anthrozoös*, 20(3), 275-293.
- Peixoto, T. M. (2014). *A importância das atividades experimentais no Ensino das Ciências no 1.º e 2.º Ciclos do Ensino Básico*. Relatório de Estágio, Universidade do Minho, Instituto de Educação, Minho.
- Pelizzari, A., Kriegl, M. L., Baron, M. P., Finck, N. T., & Dorocinski, S. I. (2002). Teoria da aprendizagem significativa segundo Ausubel. *Revista PEC*, 2(1), 37-42.
- Ponte, J. P. (1994). O desenvolvimento profissional do professor de Matemática. *Educação e Matemática*, (31), 9-12.
- Ponte, J. P. (2002). Investigar a nossa própria prática. In GTI (Org.), *Reflectir e investigar sobre a prática profissional*, (pp. 5-28). Lisboa: APM.

- Ponte, J. P., Quaresma, M., & Pereira, J. M. (2015). É mesmo necessário fazer planos de aula? *Revista Educação e Matemática*, (133), 26-35.
- Reimers, F. M., & Schleicher, A. (2020). *Um roteiro para orientar a resposta educativa à Pandemia da COVID-19 de 2020*. Madrid: OEI.
- Reis, P. (2006). Ciência e educação: que relação? *Interações*, (3), 160-187.
- Reis, P. (2014). Promoting Students' Collective Socio-scientific Activism: Teachers' Perspectives. In L. Bencze, & S. Alsop (Ed.), *Activist Science and Technology Education* (Vol. 9) (pp. 547-574). London: Springer.
- Reis, P., & Marques, A. R. (2016). *A investigação e inovação responsáveis em sala de aula*. Módulos de ensino IRRESISTIBLE. Lisboa: Universidade de Lisboa, Instituto de Educação.
- Ribeiro, C. M., & Martins, C. (2009). O trabalho colaborativo como promotor de desenvolvimento profissional: perspectivas de formandos e formadores do PFCM. *Encontro Nacional de Professores de Matemática: ProfMat 2009*. Viana do Castelo: Associação de Professores de Matemática.
- Rio, O. M. (2012). O Tratado de Maastricht e os Cidadãos: cidadania ativa em contexto europeu. *Debater a Europa*, (6), 114-142.
- Rocard, M. (Presid.), Csermely, P., Jorde, D., Lenzen, D., Walberg-Henriksson, H., & Hemmo, V. (2007). *Educação da ciência Agora: Uma Pedagogia Renovada para o Futuro da Europa*. Bruxelas: Comissão Europeia; Direção-Geral de Investigação; Unidade de Informações e Comunicação.
- Rosado, A., & Silva, C. (2010). *Conceitos Básicos sobre Avaliação das aprendizagens*. Disponível em https://www.researchgate.net/profile/Antonio_Rosado3/publication/267206009_CO_NCEITOS_Basicos_Sobre_Avaliao_Das_Aprendizagens/links/547e46fc0cf2d2200ede9849.pdf
- Roth, W.-M. (2009). On Activism and Teaching. *Journal for Activist Science and Technology Education*, 1(2), 32-47.
- Scalabrin, I. C., & Molinari, A. M. (2013). A importância da prática do estágio supervisionado nas licenciaturas. *Revista Unar*, 7(1), 1-12.
- Schalk, S. D. (2008). *When Students Take Action: How and Why to Engage in College Student Activism*. Tese, College of Arts and Science, Miami University.
- Seabra, M., Franco, A., & Vieira, R. M. (2019). Estratégias Didático-Pedagógicas para Inovar no Ensino das Ciências: Desconstruindo Conceções Alternativas de Ciências. *Interações*, 15(50), 92-108.
- Serrazina, L. (2017). Planificação do ensino e aprendizagem da Matemática. Em GTI (Ed.), *A Prática dos professores: Planificação e discussão coletiva na sala de aula* (pp. 9-32). Lisboa: APM.
- Silva, C. J. (2018). *Educação em ciências para a cidadania: práticas de ativismo em contexto escolar*. Relatório de Estágio, Instituto Politécnico de Santarém, Escola Superior de Educação, Santarém.
- Sousa, M. J., & Baptista, C. S. (2011). *Como Fazer Investigação, Dissertações, Tese e Relatórios*. Lisboa: Factor.
- Souza, A. L., & Chapani, D. T. (2013). Teoria crítica de Paulo Freire, formação docente e o ensino de ciências nos anos iniciais de escolaridade. *Revista Lusófona de Educação*, (25), 119-133.
- Sperling, E., & Bencze, J. L. (2010). "More Than Particle Theory": Citizenship Through School Science. *Canadian Journal of Science, Mathematics and Technology Education*, 10(3), 255-266.
- Tenreiro-Vieira, C., & Vieira, R. M. (2016). Educação em ciências e matemática com orientação CTS promotora do pensamento crítico. *Revista CTS*, 11(33), 143-159.
- Vidal, E. (2002). *Ensino à Distância vs Ensino Tradicional*. Universidade Fernando Pessoa, Porto.
- Zeidler, D. L., Sadler, T. D., Simmons, M. L., & Howes, E. V. (2005). Beyond STS: A Research-Based Framework for Socioscientific Issues Education. *Science Education*, 89(3), 357-377.

Anexos

Anexo I. Questionário

O presente estudo pretende conhecer a sua opinião sobre diferentes situações em que o ser humano se relaciona com os animais. O questionário é anónimo e as respostas serão utilizadas exclusivamente no âmbito da divulgação dos resultados do estudo no qual será mantida a confidencialidade dos inquiridos e das instituições a que pertencem.

Escola _____
Idade _____ Sexo: M F Ano de escolaridade _____
Curso (no caso de alunos do Ensino Secundário) _____

I

Após a leitura de cada uma das afirmações seguintes coloque um X na opção que traduz a sua opinião, utilizando a seguinte escala:

- 1) **DT - Discordo Totalmente;**
- 2) **D - Discordo;**
- 3) **I - Indeciso;**
- 4) **C - Concordo;**
- 5) **CT - Concordo Totalmente.**

	DT	D	I	C	CT
1. Visitar jardins zoológicos é importante para aprender sobre os animais selvagens, mesmo sabendo que estes estão presos.					
Porquê?					
	DT	D	I	C	CT
2. Caçar animais selvagens é uma prática incorreta, mesmo sabendo que dá prazer aos caçadores.					
Porquê?					
	DT	D	I	C	CT

3. É um direito dos seres humanos utilizarem os animais como bem entenderem.					
Porquê?					
	DT	D	I	C	CT
4. É inaceitável criar animais para utilizar as suas peles.					
Porquê?					
	DT	D	I	C	CT
5. Testar os medicamentos que tomamos em animais é fundamental para saber se resultam nos seres humanos.					
Porquê?					
	DT	D	I	C	CT
6. Caçar baleias e golfinhos devia ser proibido, mesmo sabendo que algumas pessoas poderiam perder o emprego.					
Porquê?					
	DT	D	I	C	CT
7. Comer carne faz parte da alimentação humana, pelo que a criação de animais para abate (vacas, porcos, aves de capoeira) é uma atividade necessária.					
Porquê?					

	DT	D	I	C	CT
8. Aprende-se melhor ciências naturais se se matar e abrir animais para saber como são por dentro.					
Porquê?					
	DT	D	I	C	CT
9. É preferível adotar animais que estão nos canis do que estimular a criação de cães de raça como animais de estimação.					
Porquê?					
	DT	D	I	C	CT
10. Testar sabonetes e produtos de beleza em animais devia ser proibido, pois podem ficar doentes.					
Porquê?					

II

1. Tem ou já teve nos últimos anos animais de estimação? Sim Não

Se sim...

Quais? _____

2. Na minha alimentação: (Assinale com um X a situação mais frequente)

	Nunca	Às vezes	Com frequência
Consumo alimentos de origem animal			
Consumo alimentos de origem vegetal			

Anexo II. Quadro de pontuação em função dos valores biocêntricos

Pergunta	Discordo Totalmente	Discordo	Indeciso	Concordo	Concordo Totalmente
1.	5	4	3	2	1
2.	1	2	3	4	5
3.	5	4	3	2	1
4.	1	2	3	4	5
5.	5	4	3	2	1
6.	1	2	3	4	5
7.	5	4	3	2	1
8.	5	4	3	2	1
9.	1	2	3	4	5
10.	1	2	3	4	5

Anexo III. Guião de pesquisa

Nome dos elementos do grupo:

Data: ____/____/____

Sublinhem a dimensão do bem-estar animal que vos calhou e pesquisem as páginas web indicadas:

criação de animais como recurso – alimentação:

[https://www.slowfood.com/sloweurope/wp-](https://www.slowfood.com/sloweurope/wp-content/uploads/portoghese_animalwelfare.pdf)

[content/uploads/portoghese_animalwelfare.pdf](https://www.slowfood.com/sloweurope/wp-content/uploads/portoghese_animalwelfare.pdf)

<https://www.animal-ethics.org/exploracao-animal/animais-usados-alimentacao-introducao/>

criação de animais como recurso – peles:

<https://animal.org.pt/animais-no-vestuario-e-acessorios/>

<https://www.animal-ethics.org/animais-usados-vestuario/>

experimentação animal:

<https://animal.org.pt/experimentacao-animal/>

<https://www.animal-ethics.org/exploracao-animal/experimentacao-animais/>

vivência de animais em jardins zoológicos:

<https://www.publico.pt/2012/04/24/sociedade/noticia/jardins-zoologicos-europeus-estao-a-falhar-na-proteccao-das-especies-1543443>

<https://www.zoo.pt/pt/conhecer/historia/>

animais no entretenimento:

<https://animal.org.pt/animais-no-entretenimento/>

<https://www.animal-ethics.org/animais-usados-entretenimento/>

animais de companhia:

<https://www.lpda.pt/legislacao/>

<https://animal.org.pt/animais-de-companhia/>

Escreve o endereço da página em que tens de pesquisar na barra de endereço.

Como no exemplo:



Agora que abriste o website, lê, com muita atenção e resume o conteúdo de acordo com as seguintes questões:

- Qual a problemática abordada na pesquisa?
- Qual a vossa opinião em relação às práticas executadas pela sociedade? Justifiquem a vossa resposta.

De seguida, reescreve o resumo no PowerPoint.

Não te esqueças que, se copiares na íntegra a informação dos websites indicados, deves colocá-la entre aspas e pôr a referência no final do diapositivo. Por exemplo: “A Comissão Europeia vai criar o primeiro centro de referência para o bem-estar animal da União Europeia” (Costa, 2018).

Se apenas retirares informação, mas escreveres por palavras tuas deves escrever a frase sem aspas e no final colocar o autor e o ano entre parêntesis.

Costa, A. R. (2018). União Europeia cria centro de referência para o bem-estar animal. Vida rural. Disponível em: <https://www.vidarural.pt/agroindustria/uniao-europeia-cria-centro-referencia-bem-estar-animal/>

Informações para a referência:

Apelido do autor, iniciais do nome. (ano). Título da notícia. Nome do jornal. Disponível em: link

O bem-estar dos animais

Muitos animais no mundo são maltratados,
E outros deles são enjaulados.
Para isto mudar,
Todas as pessoas têm de ajudar!

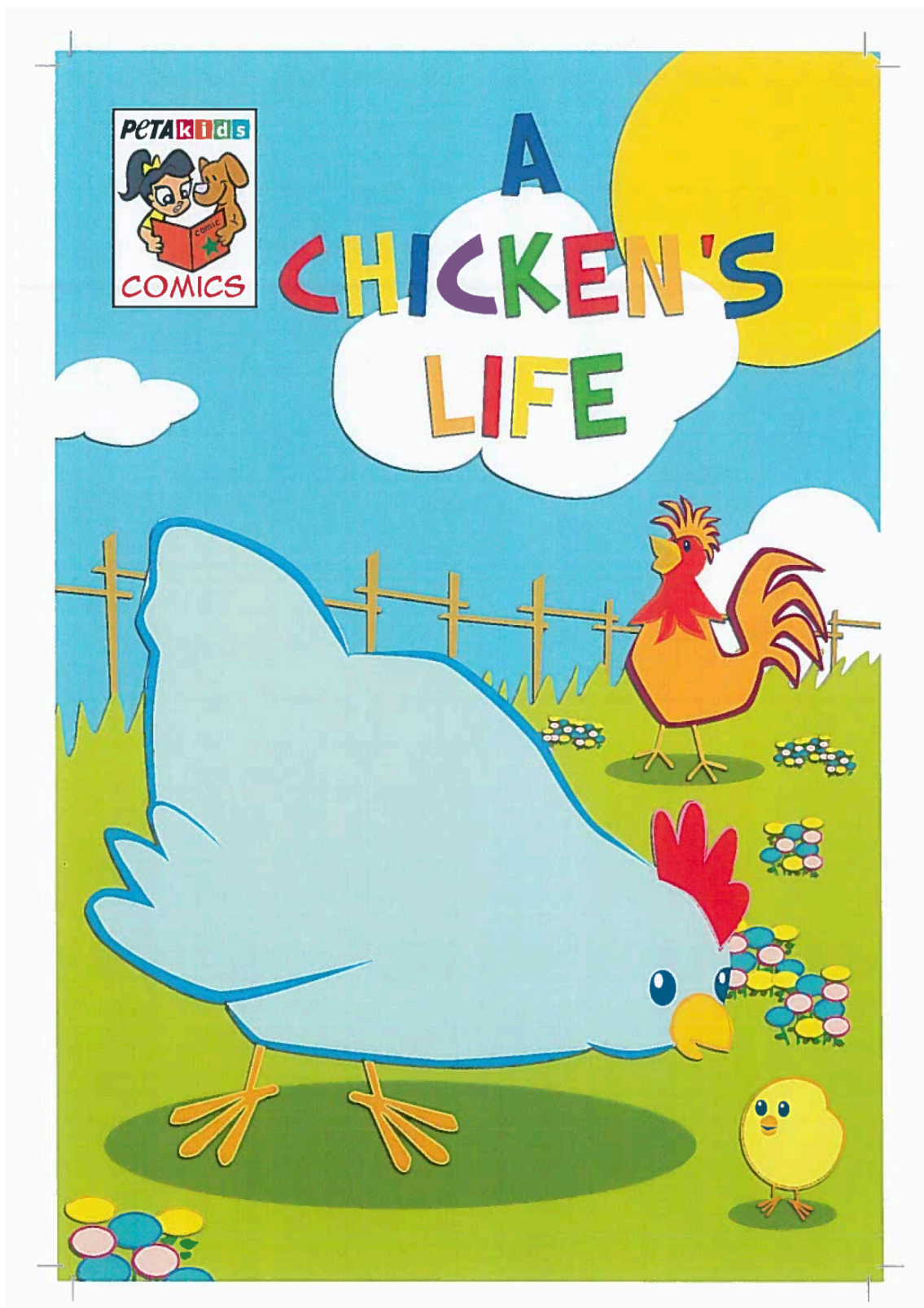
Para não os maltratar,
Não os podemos abandonar.
Muitos pandas e girafas são retirados do seu lar,
Por isso é que nos devemos preocupar!

Os animais de companhia,
São uma grande alegria.
Por isso é que não os devemos comprar,
Mas sim adotar!

Os animais abandonados, ao veterinário devemos levar,
Porque na rua eles não devem ficar.
E se os virmos a ser maltratados à polícia devemos ligar,
Para os infratores castigar.

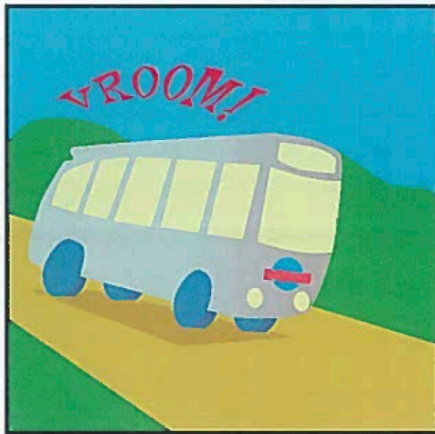
Esperamos que aprendam esta grande lição:
A sciência significa que os animais também têm coração!

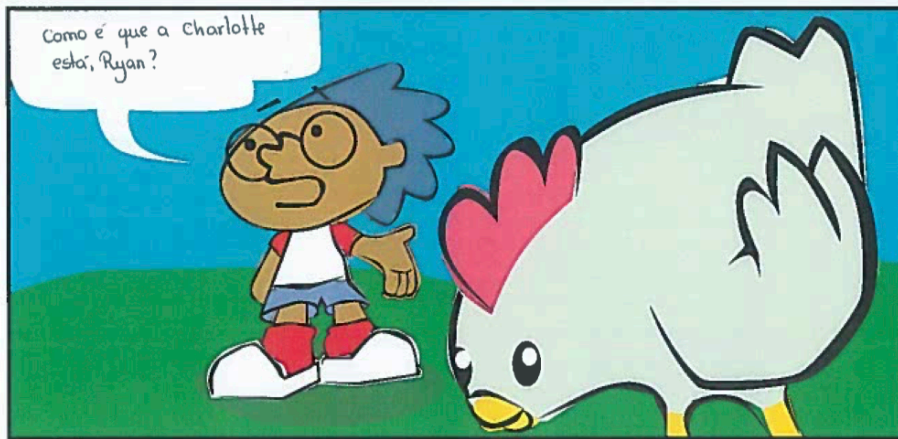
Anexo V. Bandas desenhadas traduzidas



Conhecer as nossas amigas com penas: galinhas.

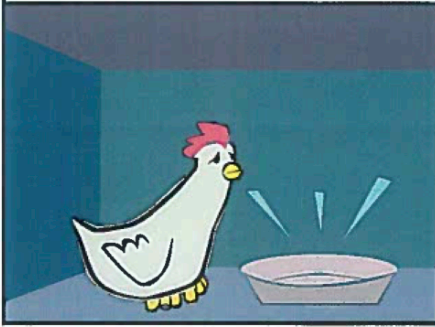




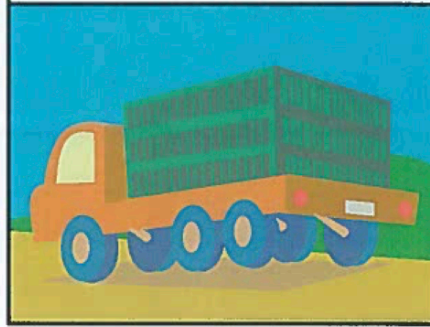




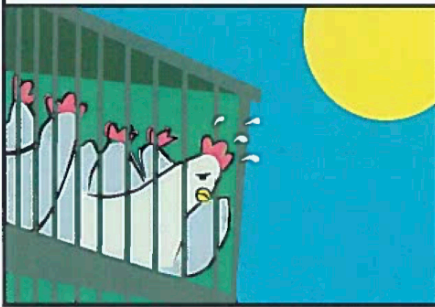
Ela estava tão aborrecida, sozinha e assustada. Tudo o que podia fazer era ficar sentada.



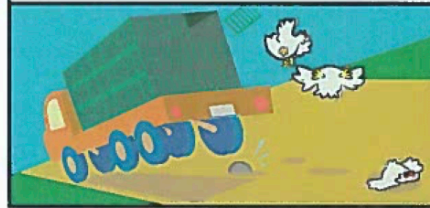
Um dia, todas as galinhas foram carregadas para um caminhão e enviadas para o matadouro.



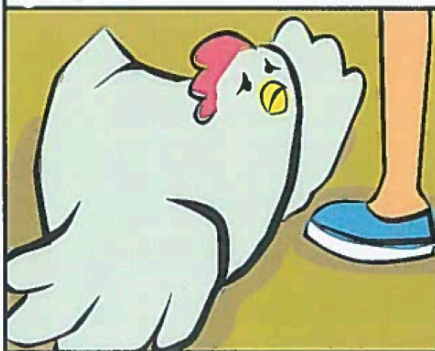
A Charlotte e mais 900 outras galinhas foram amontoadas no caminhão durante a sua longa viagem sob o sol escaldante.



Mas nalgum sítio ao longo do caminho, a Charlotte e outras caíram. Ela estava cansada, magada e fraca, então sentou-se à beira da estrada, sem se mexer. Cerca de 10 amigas dela também estavam na estrada, mas não sobreviveram.



Alguns amigos meus encontraram-nos e trouxeram-me a Charlotte.

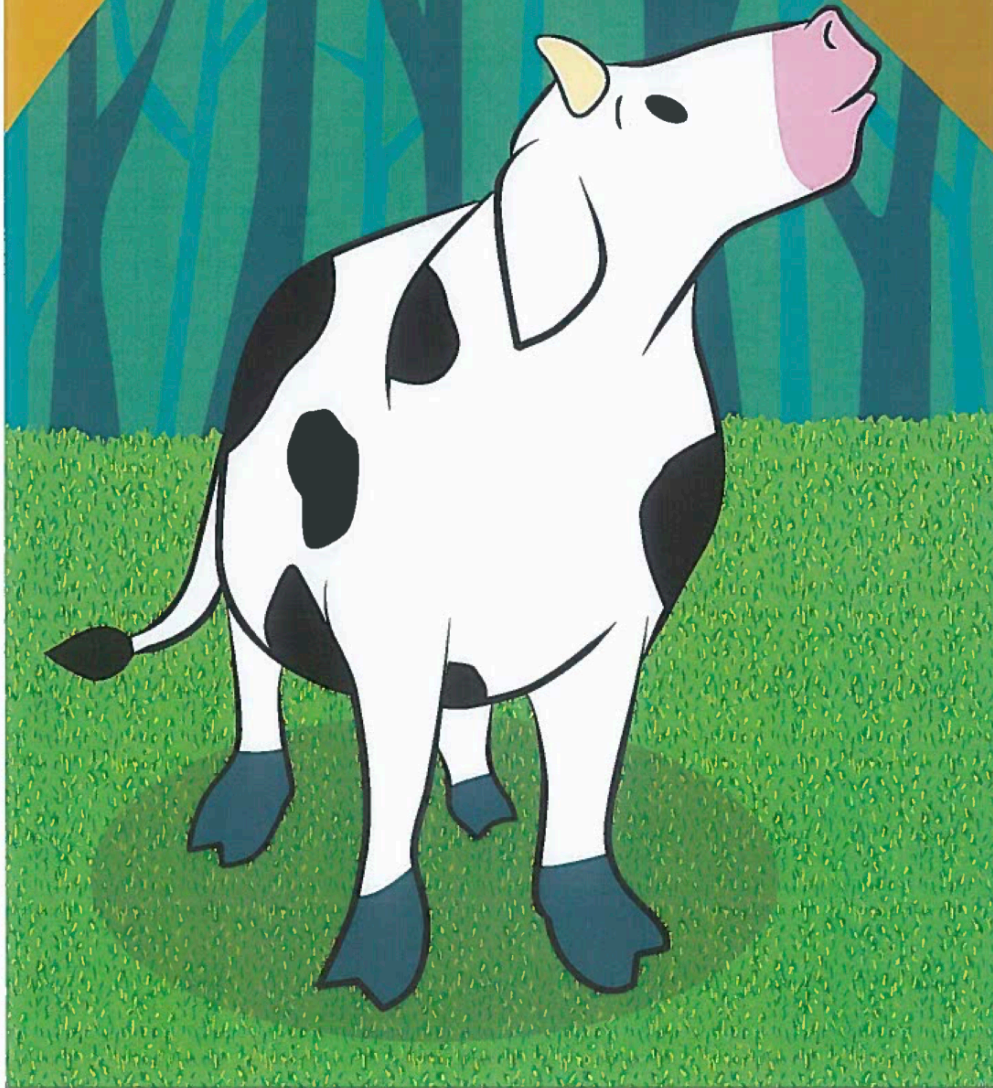
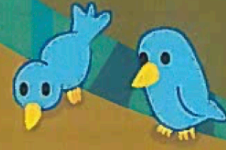


Ryan, com esta grande quinta e aquele celeiro aconchegante, podias fazer uma bela casa para uma galinha.

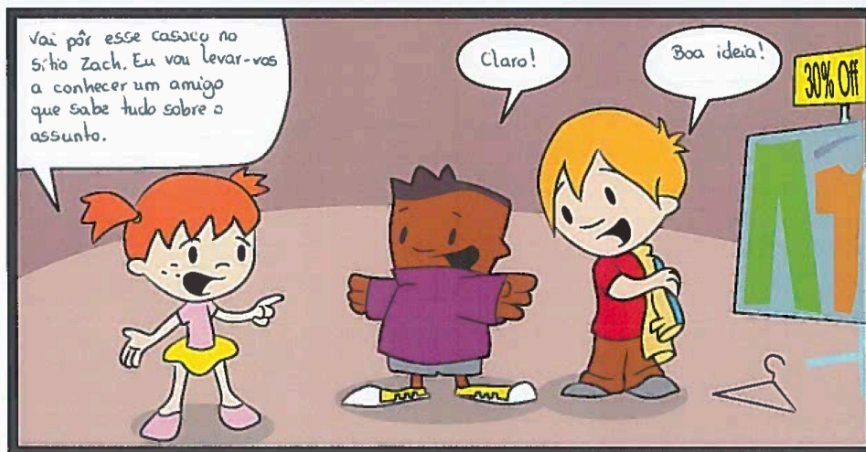


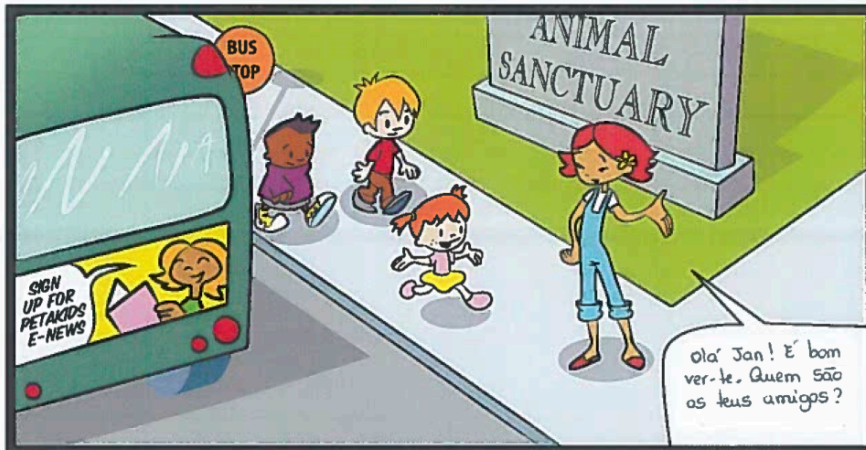


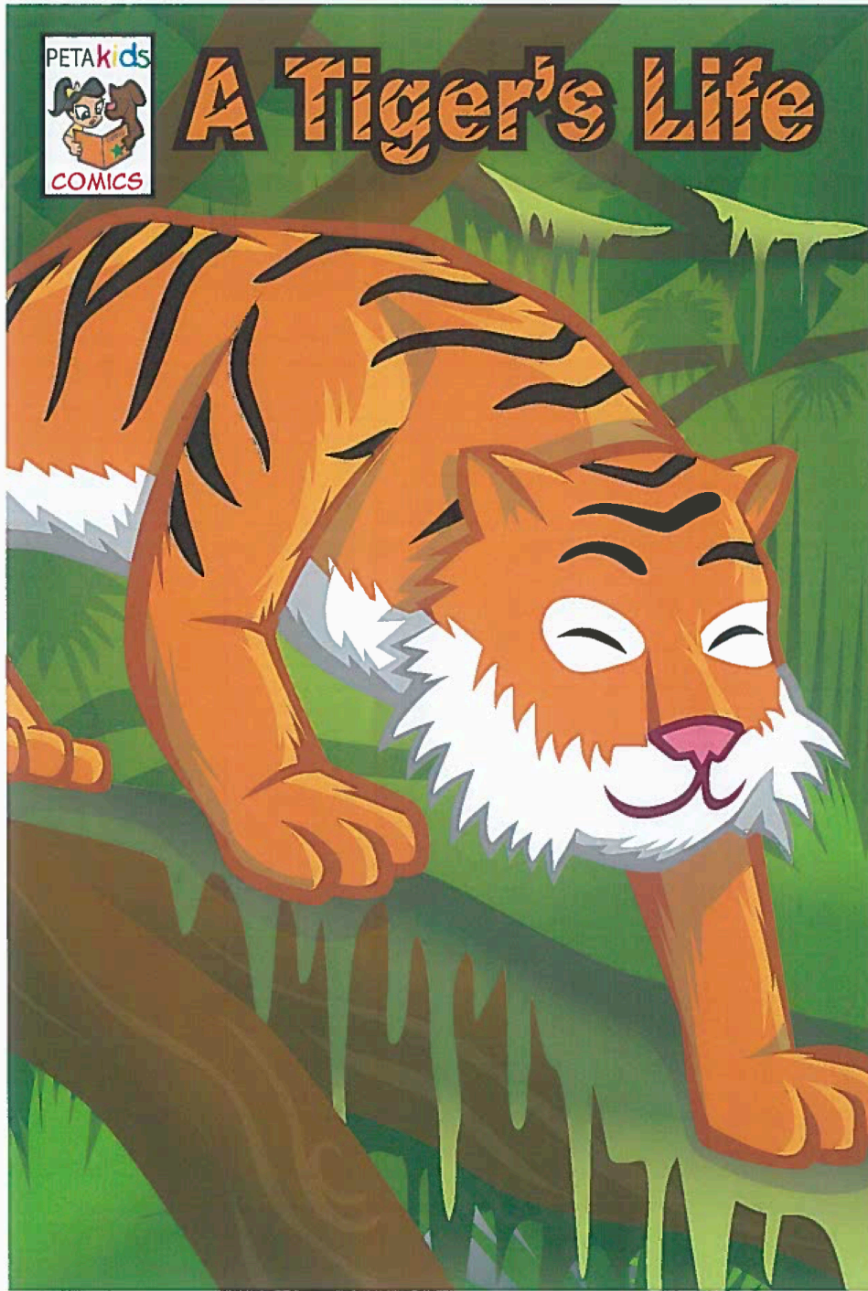
A COW'S Life











6



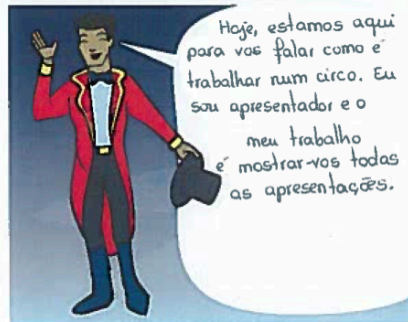
Crianças, silêncio, por favor! A seguir, deem as boas vindas à nossa aula aos tios do Chris, o Gabze e a Ângela.



Os meus tios são a seguir. Eles têm a profissão mais fixe de sempre!



Boa tarde senhoras e senhores, sejam bem-vindos à melhor apresentação do dia das profissões



Hoje, estamos aqui para vos falar como é trabalhar num circo. Eu sou apresentador e o meu trabalho é mostrar-vos todas as apresentações.

Eu sou uma trapezista.





Nós também temos palhaças!



E acrobatas incríveis que fazem exercícios arriscados.



E os animais?



Os meus tios trabalham num circo que não tem animais.



Eu achava que os circos precisavam de animais.

Nem pensar! Os melhores circos não têm animais nenhuns.

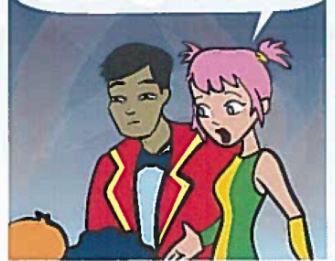


Mas no próximo mês nós vamos a uma visita de estudo a um circo que tem animais. Estou muito animada para ver os tigres a fazerem truques. Eles são o meu animal favorito.

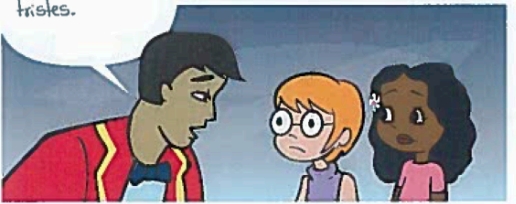
As orcas são o meu animal favorito. Eu vi-as na Seaworld.



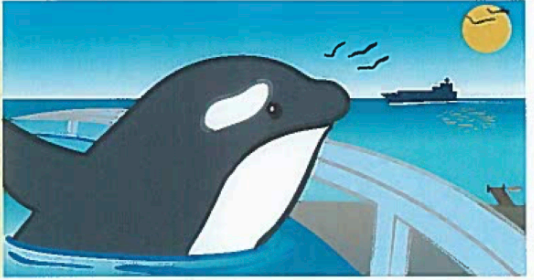
Tu gostas de animais, então não ias gostar de os ver presos em jaulas ou tanques onde estão infelizes, ou ias?



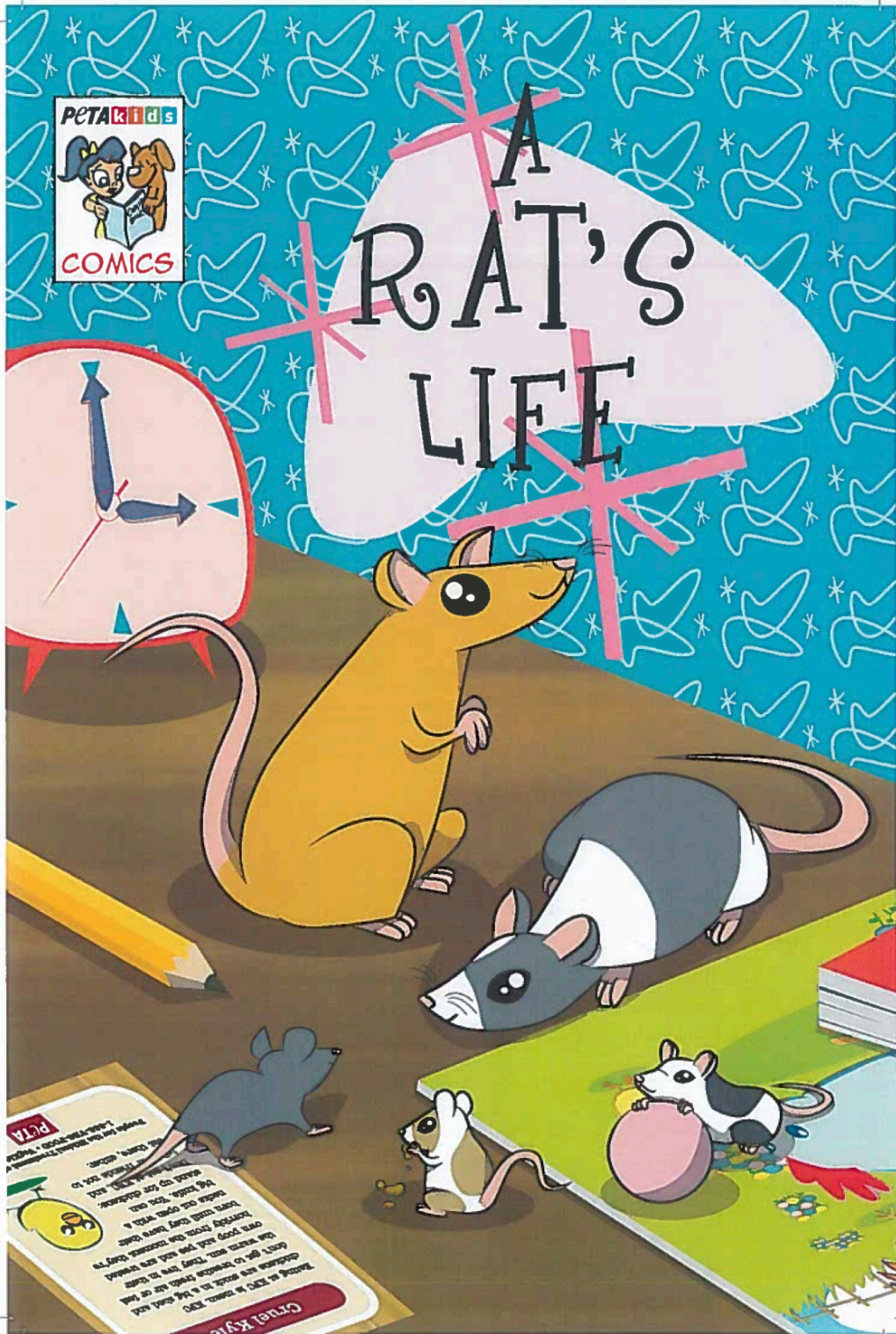
Bem, estar em cativeiro deixa os animais, como as orcas, tristes.

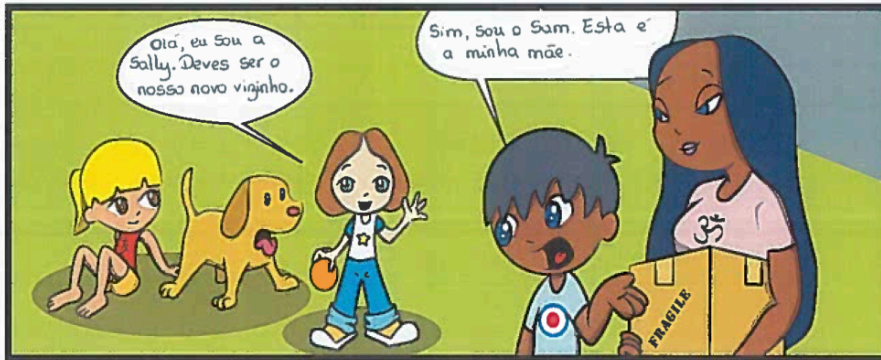


Na natureza, as orcas passam a vida inteira com as suas famílias e nadam até 140 milhas por dia. Mas no Seaworld, elas são retiradas às suas famílias. Os seus tanques são tão pequenos que precisariam de nadar em círculos quase 2000 vezes por dia para percorrer a mesma distância que no oceano.

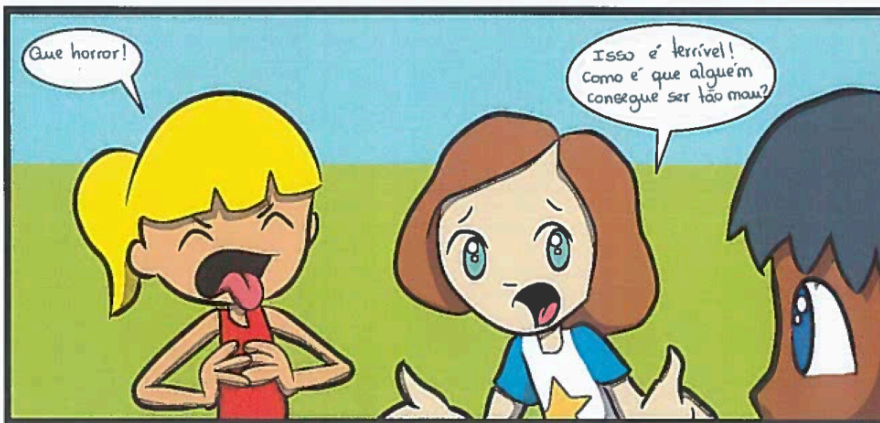
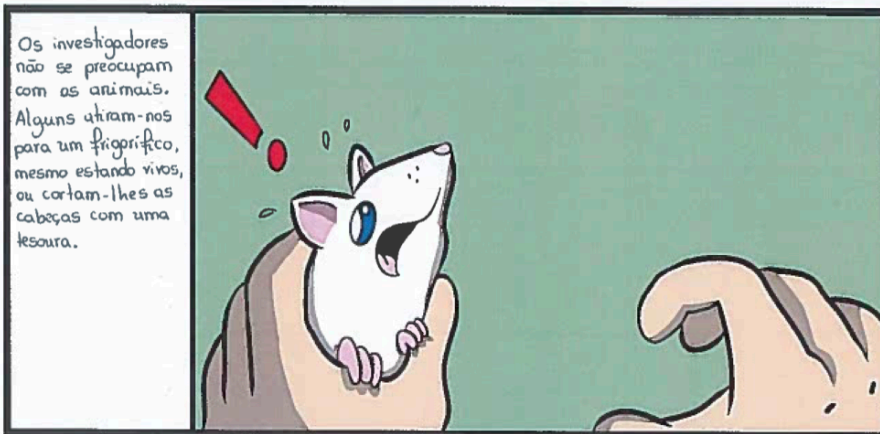
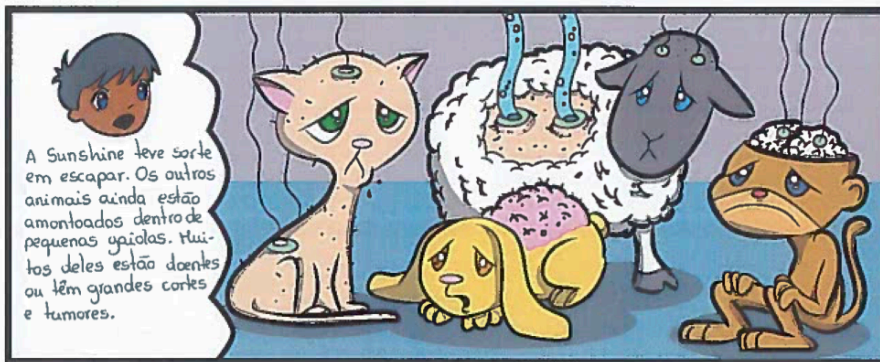


Os animais nos zoolos costumam viver em espaços milhares de vezes menores do que as suas casas reais. As pessoas estão sempre a olhar para eles e estes sentem-se frustrados, tristes e saznhos. Não podem correr, brincar ou escolher os seus amigos.









Anexo VI. Notícias/documentos

Conseguiremos comer menos 85 gramas de carne por dia?

Este seria o valor ideal para que a dieta dos portugueses se aproximasse do que foi considerado a alimentação justa para “salvar o planeta”. Feitas as contas, significa passar de um consumo diário de carnes vermelhas para passar a comê-las apenas uma ou duas vezes por semana. Olhamos para a nossa alimentação neste último trabalho de uma série sobre o impacto dos bovinos na nossa vida.

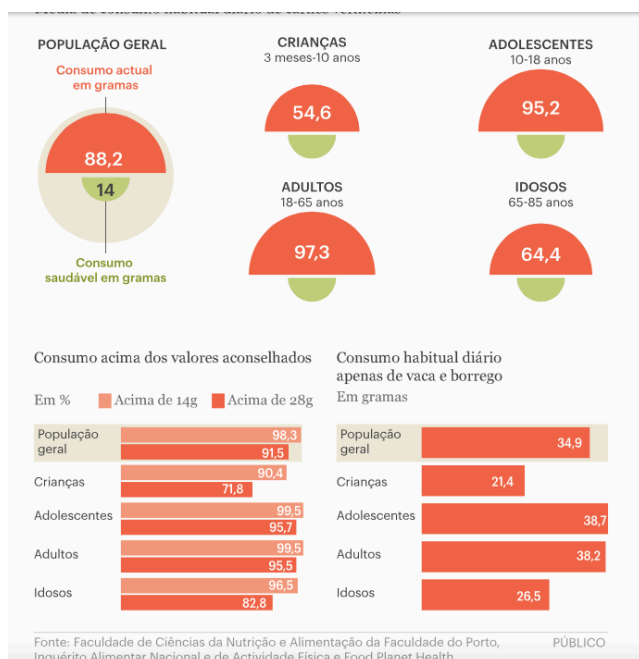
Em média, um adulto em Portugal consome perto de 100 gramas de carnes vermelhas por dia. De acordo com um estudo da revista científica Lancet divulgado em Janeiro, para que seja possível a população mundial alimentar-se no futuro e, ao mesmo tempo, salvar o planeta, garantindo a sua sustentabilidade, cada pessoa deveria comer um máximo de 28 gramas por dia – e, idealmente, uma média de apenas 14 gramas diários.

“Isto significa passar de um consumo de carne a um ritmo diário para uma ou, no máximo, duas refeições por semana”, diz Duarte Torres, investigador da Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto, que, a pedido do P2, analisou os dados, comparando o consumo em Portugal com as metas do relatório da EAT-Lancet, feito por uma comissão de 37 especialistas internacionais de 16 países. A conclusão? Os portugueses teriam que reduzir de forma muito considerável a quantidade de carne vermelha que comem (e aqui inclui-se, seguindo a lógica da Lancet, vaca, borrego e porco).

Partindo dos dados do Inquérito Alimentar Nacional e de Atividade Física (IAN-AF, de 2015/16), Duarte Torres analisou o consumo em Portugal de carnes vermelhas, incluindo charcutaria e outras carnes processadas, e chegou às seguintes conclusões: “Se tivermos como referência os tais 14 gramas diários aconselhados, constatamos que os portugueses consomem 98,3% de carne vermelha a mais. No caso dos adolescentes, e adultos, essa percentagem atinge os 99,5%. Note-se que estes números incluem a carne de porco — se ela for retirada da equação e se se considerar apenas vaca e borrego, os valores descem bastante e, em gramas, passamos, na população em geral, para um valor de 34,9 por dia.”

De qualquer forma, uma coisa parece clara para o investigador: “Necessariamente, por várias razões — de saúde, de sustentabilidade —, devemos caminhar para uma redução gradual do consumo de carne.” E, em Portugal, “ainda não existe uma estratégia definida para isso”. O que existe, para já, é, nos cenários para o Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050, um plano para uma redução de 20 a 30% do atual efetivo bovino do país, que é de cerca de 1,3 milhões de vacas.

Consumo de carnes vermelhas na população portuguesa



Duarte Torres considera que, a partir dos dados a que chegou, já é possível iniciar um debate sobre o que fazer a nível do consumo. “Os agentes políticos devem começar a pensar nisto. Vamos até onde? Os 28 gramas diários como limite máximo parecem-me um bom objetivo a médio/longo prazo, mas implicam uma alteração muito profunda nos hábitos e não se consegue isso de um momento para o outro.”

Não é um defensor de uma dieta em que se abdique completamente da carne. “Nos regimes muito restritivos, há um aumento do risco de algumas carências”, avisa. “Isto pode não ser um problema para um indivíduo adulto bem informado, mas em crianças, nas quais a taxa de renovação e crescimento está muito ativa, as carências podem ter consequências severas.” Daí que, na sua opinião, “os benefícios de uma redução significativa do consumo de carne não aumentam num cenário de corte total” com este alimento.

Alterações à Roda?

Dito isto, é importante que se comece a trabalhar na sensibilização da população para o tema. Uma boa forma de o fazer, acredita o investigador, será introduzir algumas alterações da Roda dos Alimentos, que serve como referência relativamente ao que devemos comer e em que quantidades. “É um instrumento que foi criado aqui, na Faculdade de Ciências da Nutrição, e que tem vindo a ser atualizado”, lembra.

Adaptado de: <https://www.publico.pt/2019/03/10/sociedade/noticia/consequiremos-comer-menos-85-gramas-carne-dia-1864658>

Animais usados para alimentação

O tipo de exploração de animais que prejudica diretamente mais indivíduos é o seu uso para alimentação. Muitas pessoas nunca pararam para pensar sobre isso e apenas tomam como certo que está bem usar animais para alimentação e que certamente os animais não são realmente tão prejudicados por isso. A realidade, contudo, é que os animais são muito prejudicados não apenas por serem privados de suas vidas, mas também por outros danos causados pela produção de alimentos de origem animal.

Criação de animais aquáticos

Após a pesca, a aquicultura representa o segundo maior número de vítimas da exploração por humanos. Na aquicultura, os animais enfrentam condições terríveis antes de serem mortos de forma dolorosa. Sua situação não é nem um pouco melhor que a dos animais em fazendas industriais terrestres.

Frangos e galinhas

As vidas dos frangos e das galinhas são curtas e cheias de sofrimento. A grande maioria é criada por sua carne ou ovos e vive amontoadas em pequenos espaços. Eles apenas veem a luz do sol quando são levados para um matadouro. Durante suas vidas, vivem sob luz artificial, que resulta numa exploração mais lucrativa economicamente, mas altera seus ciclos biológicos. Essa exploração gera enorme stresse, que leva a comportamentos como arrancar as penas uns dos outros e canibalismo.

Vacas, bezerros e bois

Muitas pessoas pensam que, embora matar animais para comer sua carne os prejudique, usá-los para a produção de leite não os prejudica. Contudo, isso não está correto. Vacas são forçadas a dar à luz para produzirem leite, e seus bezerros são tirados delas e enviados a matadouros. As vacas também são mortas ainda jovens quando sua produção diminui. Bezerros muitas vezes são mortos quando são apenas filhotes para serem comidos como carne tenra, ou criados por alguns meses para a produção de “vitela” ou carne bovina.

Criação de porcos

Na maioria das fazendas, os porcos vivem em condições imundas com muito pouco espaço. Porcas usadas para reprodução são trancadas em celas onde não conseguem

se mover, e seus filhotes são mutilados de diferentes maneiras e mortos com apenas alguns meses de idade.

Doenças que afetam animais em fazendas

A situação dos animais não humanos que vivem em fazendas terrestres os torna muito suscetíveis a uma série de doenças. Além disso, as condições em que eles vivem ajudam na propagação dessas doenças ao ponto de se tornarem enormes epidemias. Visto que a densidade mínima de hospedeiros para as doenças se desenvolverem é largamente excedida, tais condições superlotadas facilitam a proliferação dessas doenças nas populações desses animais.

Marcação de animais

Uma característica da exploração de animais que simboliza seu status de escravos é a sua marcação. Mas o dano que a marcação causa aos animais é mais que simbólico, já que lhes causa dor e às vezes leva a infeções.

O caminho para o matadouros

Os danos que os animais sofrem quando são enviados para serem mortos começa antes de chegarem nos matadouros, durante seu transporte. São confinados em espaços extremamente desconfortáveis onde sofrem devido a condições meteorológicas, cansaço, sede e fome, entre outros motivos.

Matadouros

Matadouros são como câmaras de tortura para animais. Nelas, os animais podem ser apunhalados ou cortados com facas, fervidos ou enfiados enquanto estão plenamente conscientes. Eles enfrentam medo e uma terrível ansiedade. Tudo isso além do fato óbvio de serem privados de suas vidas.

Adaptado de: <https://www.animal-ethics.org/exploracao-animal/animais-usados-alimentacao-introducao/>

Há cada vez mais cidades “livres de pelo”. Nova Iorque pode ser a próxima

Caso seja aprovado o projeto-lei que pretende proibir a produção e venda de artigos feitos com pelo animal, as multas podem chegar aos 1500 dólares (cerca de 1331 euros) por cada violação da proibição proposta.

O movimento contra o uso de pelo animal no vestuário, calçado e acessórios continua a ganhar seguidores. Em Março, chegou à Assembleia Municipal de Nova Iorque um projeto-lei que pretende proibir a produção e venda destes produtos todo o estado novaiorquino até 2021. Caso seja aprovado, as multas podem variar entre os 500 (cerca de 443 euros) e os 1500 dólares (cerca de 1331 euros) por cada violação da proibição proposta.

Está a ser considerada uma exceção para roupas religiosas, como os chapéus em pelo utilizados por alguns homens da comunidade judaica ortodoxa.

Numa entrevista à CBS, o Presidente da Assembleia Municipal de Nova Iorque, Corey Johnson, defendeu o projeto-lei afirmando que não é necessário continuar “a matar centenas de milhões de animais inocentes todos os anos só para que as pessoas possam usá-los”.

Johnson lembrou também que a maioria das grandes marcas já se posicionaram contra o uso de pelo nas suas criações, como é o caso da Ralph Lauren, da Giorgio Armani, da Michael Kors ou da Versace.

O projeto-lei, agora nas mãos do Comité de Assuntos do Consumidor e Licenças Comerciais, não está a ser tão popular quanto o esperado, já que o estado de Nova Iorque é detentor do maior mercado de artigos em pelo nos Estados Unidos.

A vice-presidente americana da Federação Internacional do Comércio de Peles, Nancy Daigneault, considerou a proposta “chocante”. “Este é o trabalho das pessoas. Essas pessoas têm sido bons cidadãos que pagam impostos há muito tempo. Eles querem alimentar as suas famílias”, disse à Hypebeast. “Devemos ter a liberdade de escolher o que podemos e não podemos comprar”, acrescentou.

Os trabalhadores da indústria do comércio de peles e aficionados já reagiram. Foram enviadas cartas, pediram-se reuniões com os representantes municipais e reuniram-se assinaturas para tentar impedir a concretização do projeto-lei.

Segundo o The Guardian, há pelo menos 130 empresas na cidade de Nova Iorque que vendem artigos em pelo verdadeiro e que empregam mais de mil pessoas que serão forçadas a sair do mercado se a proibição for aprovada.

Nova Iorque segue o exemplo de outras duas cidades norte-americanas, São Francisco e Los Angeles.

A medida para interditar e punir o comércio de pelo de animais em São Francisco entrou em vigor em Janeiro deste ano, tendo sido dado aos comerciantes o prazo de um ano para escoarem os stocks existentes. A restrição aplica-se a vendas, distribuição e manufatura de novos acessórios e peças que tenham pelo na sua composição, total ou parcialmente. Los Angeles fez o mesmo e pretende “ver-se livre” destes itens até 2021.

Em ambos os casos há uma exceção. Só os produtos em pelo que existem no mercado de segunda mão escaparão a estas regras de interdição e punição. Mesmo assim, é proibido comercializar artigos feitos com pelo de animais em vias de extinção, como o Leopardo-de-Amur, por exemplo.

Estas cidades não são as primeiras no mundo a abolir o comércio deste tipo de produtos. West Hollywood e Berkeley, ambas na Califórnia, e São Paulo, no Brasil, já haviam tomado medidas semelhantes.

Adaptado de: <https://www.publico.pt/2019/04/08/impar/noticia/nova-iorque-quer-fur-free-industria-peles-protesta-1868440>

De onde vem a pele?

“De onde vem a pele?” é uma boa pergunta para começarmos 2019. No Natal passado, a minha sobrinha de 16 anos pediu-me um casaco novo. Como sabem, é impossível comprar roupa para adolescentes, pelo que optei por lhe dar dinheiro para ela o comprar. Quando lhe perguntei que tipo de casaco ela tinha comprado, esta respondeu: Um casaco de material sintético porque, e passo a citar: "coitados dos animais". Como

se pelo facto de ela comprar um casaco de pele, terem de ser abatidos animais para se obter a pele.

As gerações mais novas que valorizam a importância de reciclar no dia-a-dia, por alguma razão parecem não entender que a pele é o exemplo mais antigo de reciclagem da humanidade. Então, porque tem a pele uma imagem tão negativa entre as gerações mais jovens? O que é que nós e os nossos parceiros da fileira da moda não estamos a fazer corretamente?

Então, eu optei por lhe explicar de onde vem a pele e debater com ela os conceitos errados e as falácias que frequentemente encontro. De uma forma resumida, eu dei-lhe uma breve explicação acerca da origem da pele e por que razão continua a ser relevante nos dias de hoje.

Esta é uma das atividades mais antigas da humanidade. Há 170,000 anos atrás os nossos antepassados utilizavam as peles dos animais que caçavam para se proteger do frio e do calor, como amuletos, para criarem instrumentos musicais rudimentares e até para carregarem os seus pertences quando se deslocavam. Aprenderam a conservar a pele, prevenindo o seu apodrecimento através da curtimenta, que se viria a desenvolver numa indústria de alto nível. As fábricas de curtumes são uma peça chave nesta cadeia de reciclagem, convertendo um resíduo da indústria das carnes num material valioso que cria empregos e riqueza em especial para as economias locais.

Os pelos também são considerados pele? Não, mas devido a uma falta de compreensão surge uma grande confusão. Os pelos não são subprodutos da indústria das carnes, na medida em que os animais de pelo são criados apenas com o objetivo de obtenção do pelo. Os grupos de ativistas dos direitos dos animais usam-se desta situação para promover uma imagem errada da pele e que não corresponde a origem mais habitual da pele.

São criados e abatidos mais animais devido à existência da Indústria de Curtumes? Não. A indústria de curtumes depende quase exclusivamente da indústria das carnes. De facto, as estatísticas mostram que à medida que as pessoas nos países em desenvolvimento se tornam mais ricas, estas passam a consumir mais proteína animal (carne) e, portanto, a disponibilidade de peles em bruto aumenta.

A indústria de curtumes abate animais para obter a sua pele? Não. Quase a totalidade dos couros e peles processados pelas fábricas de curtumes europeias são subprodutos da indústria das carnes. Se a indústria de curtumes não existisse, a indústria das carnes teria de encontrar um destino para esses couros e peles em bruto conforme são extraídos do animal. Só existem dois destinos e são ambos altamente poluentes: deposição em aterro ou incineração. Ao fabricar a pele, esses couros e peles em bruto

são transformados num produto natural e altamente versátil para artigos de moda de vestuário, calçado, para estofos de mobiliário, automóveis, aviões, barcos, comboios e até vestuário de segurança para bombeiros e pilotos de corridas.

Existe muita atenção por parte da Comunicação Social à crueldade no tratamento dos animais nos matadouros. É verdade que temos assistido a algumas reportagens acerca de tratamento abusivo dos animais em alguns matadouros na Europa. Contudo, estes tristes acontecimentos são incidentes isolados e fortemente condenados por todas as associações europeias da indústria de curtumes, pelos seus membros e pela confederação europeia da indústria de curtumes, a COTANCE e também pela generalidade da sociedade. Por toda a Europa, os matadouros são regulados e existem leis contra a crueldade aos animais. É importante ter em conta que muitas fabricas de curtumes colocam o Bem-estar Animal como uma das prioridades principais da sua estratégia empresarial.

O que pensas acerca da pele agora?"

Adaptado de: <https://www.apiccaps.pt/news/de-onde-vem-a-pele/3689.html>

Jardins zoológicos portugueses estão a falhar na proteção das espécies

A maioria dos parques zoológicos europeus não respeita as regras do bem-estar animal e da conservação das espécies, e os zoos portugueses não são exceção. Segundo um relatório divulgado nesta terça-feira em Bruxelas, a generalidade dos zoológicos portugueses “não parece dar um contributo significativo para a conservação das espécies”.

O estudo foi realizado por uma organização não governamental, a Born Free, que se dedica há mais de 20 anos à melhoria das condições de vida dos animais em cativeiro

na Europa. O documento, intitulado “Investigação aos Zoos da UE 2011”, conclui que a maioria dos jardins zoológicos está a falhar no cumprimento da legislação sobre preservação de espécies e o bem-estar animal.

O relatório analisa a aplicação e o cumprimento da diretiva europeia e da legislação nacional sobre a matéria em 21 países da União Europeia. No geral, os 200 parques investigados durante os últimos três anos “não cumprem as expectativas nem os padrões legais que lhes são exigidos”, diz o porta-voz da Born Free, Daniel Turnes, num comunicado divulgado no site da organização.

Em Portugal foram analisados dez parques zoológicos: Jardim Zoológico de Lisboa, Zoo da Maia, Zoomarine, Lourosa Zoo, Zoo de Lagos, Parque Biológico de Gaia, Monte Selvagem Reserva Animal, Fluviário de Mora, Europaradise Park e Badoca Park. Destes, quatro são geridos pelos municípios e seis são privados. No total, foram identificadas 495 espécies em 459 instalações.

Os resultados da investigação revelam que “os parques zoológicos em Portugal não dão uma contribuição significativa para a conservação das espécies ameaçadas”. Os contributos para a conservação das espécies no geral são “modestos e não significativos”, lê-se no documento.

Isto porque a maioria das espécies exibidas nos parques portugueses estão na categoria “pouco preocupante” e de baixa prioridade para a conservação. Também a participação dos parques zoológicos em programas europeus de reprodução em cativeiro é tímida: apenas 19% das 495 espécies identificadas no total estão listadas no registo dos Programas de Reprodução de Espécies Ameaçadas Europeias.

No entanto, o estudo ressalva que nenhum dos dez parques preencheu o questionário enviado pela organização para descreverem as suas atividades de conservação e educação. Por isso, as informações analisadas foram compiladas a partir das publicações e sites da Internet de cada um.

O relatório adianta ainda que há casos em que o público corre “risco de lesão ou de transmissão de doenças” devido à fragilidade das instalações e à falta de barreiras de isolamento e de pessoal. “O público poderia potencialmente entrar em contacto directo com animais selvagens potencialmente perigosos e poucos dos parques zoológicos aparentavam reconhecer estes riscos e informar os visitantes em conformidade”, lê-se no relatório.

O valor educativo dos zoos também parece ser “limitado”, ao contrário do que é desejável e exigido na lei. Essa limitação é visível nas condições da sinalização das espécies em cativeiro: mais de um quarto da sinalização para as espécies detidas

estava ausente, e da sinalização existente 19% estava em mau estado e 9% tinha o nome científico incorreto.

Em relação às condições de vida e bem-estar animal, o relatório conclui que 81% das instalações analisadas não cumprem os padrões mínimos exigíveis. O documento debruça-se especialmente sobre os delfinários existentes no Jardim Zoológico de Lisboa e no Zoomarine, sobre os quais pede “uma investigação mais aprofundada” por parte das autoridades portuguesas quanto às condições daqueles espaços.

O relatório recomenda ainda às autoridades, nomeadamente ao Instituto de Conservação da Natureza e da Biodiversidade e ao Ministério do Ambiente, que procurem banir dos parques zoológicos as actuações com animais, que dão uma “visão distorcida do comportamento natural” das espécies. “Devem cessar as exibições existentes que consistam em comportamentos anti-naturais que envolvam regimes de treino disciplinar, ou que sejam acompanhados por música.”

Adaptado de: <https://www.publico.pt/2012/04/24/sociedade/noticia/jardins-zoologicos-europeus-estao-a-falhar-na-proteccao-das-especies-1543443>

Conservação e Investigação

A extinção é para sempre!

A rápida expansão da população humana e a utilização pouco sustentável dos recursos naturais do Planeta, representam um forte impacto sobre a biodiversidade que, conseqüentemente, está a diminuir de forma avassaladora ao longo dos últimos anos. A vida na Terra está ameaçada.

Jardins zoológicos, aquários, parques e reservas da vida selvagem, assumem atualmente um papel fundamental para a sobrevivência das espécies em vias de extinção. Em conjunto, estas instituições, são hoje verdadeiras Arcas de Noé. Contribuem e colaboram através da educação, da investigação científica e da

implementação ao nível local, europeu e mundial, de medidas de conservação das espécies e dos seus habitats até à reintrodução de espécies na Natureza.

Nos próximos 25 anos, 1/4 de todas as espécies de mamíferos e uma em cada oito espécies de aves correm o risco de extinção.

Adaptado de: <https://www.zoo.pt/pt/conservar/conservacao-e-investigacao/>

A Missão do Jardim Zoológico de Lisboa

Desenvolver e promover um parque zoológico e botânico, como um centro de conservação, reprodução e reintrodução de espécies em vias de extinção, através da investigação científica e de programas de enriquecimento ambiental. Promover este importante espaço em que aliada à educação está uma forte componente de entretenimento.

Adaptado de: <https://www.zoo.pt/pt/conhecer/visao-e-missao/>

Zoomarine na lista negra de duas organizações de direitos dos animais

Relatório da World Animal Protection e da Fundação Change for Animals acusa 12 jardins zoológicos e parques aquáticos de abuso de animais para entretenimento, incluindo o português Zoomarine.

Um relatório da organização World Animal Protection e da Fundação Change for Animals acusa o Zoomarine, no Algarve, de usar abusivamente golfinhos como entretenimento em espetáculos aquáticos, obrigando-os a fazer acrobacias e truques ou a serem utilizados como pranchas de surf dos visitantes. Segundo uma avaliação conjunta destas duas associações internacionais, o Zoomarine é um entre 12 jardins zoológicos e parques aquáticos internacionais que submetem os animais a atividades “cruéis e humilhantes”, causadoras de “grande sofrimento físico e mental”.

As organizações visitaram parques em Portugal, Singapura, Austrália e Estados Unidos e afirmam que assistiram ao tratamento dos golfinhos como “meros adereços para selfies”, enquanto os visitantes os abraçavam, acariciavam ou os beijavam. O problema, sublinham, é que a interação direta entre animais e humanos é uma circunstância favorável à transmissão de doenças infecciosas entre as espécies.

Esta interação direta vai contra as linhas orientadoras do bem-estar dos animais defendidas pela World Animal Protection e pela Change for Animals. “Os animais selvagens não são domesticados; devem manter a sua biologia e os seus comportamentos selvagens”, defende-se no relatório. “Para que os animais selvagens interajam ou atuem para os visitantes são utilizados métodos de treino severos que causam um sofrimento terrível.”

Golfinhos a acenar com as barbatanas

A World Animal Protection e a Change for Animals condenam também zoológicos e parques aquáticos que obrigam os golfinhos a imitar ações humanas, como acenar com as barbatanas, ou ficarem à beira do tanque a fingir que estão a “apanhar sol” na praia. Durante os espetáculos, os golfinhos passam muito tempo à superfície da água — obrigados a observar os treinadores para receberem as “ordens” ou recompensas — o que faz com que tenham os olhos demasiado expostos ao sol, podendo sofrer lesões oculares.

A World Animal Protection considera ainda que manter os golfinhos fechados em pequenos tanques constitui uma “vida desprovida de naturalidade”. Critica também o sistema de recompensas dos golfinhos, descrevendo este treino como “controverso”,

pois, em vários casos, envolve a negação de comida aos animais para depois a utilizar como “recompensa”, se uma tarefa for devidamente executada. O barulho da plateia e a repetição de várias atividades ao longo do dia expõem também os animais a um elevado nível de stress.

Segundo as associações, “estas actividades são horríveis e não devem ter lugar em zoológicos e parques aquáticos modernos, especialmente aqueles que estão associados à Associação Mundial de Zoológicos e Aquários”, que se descreve como protectora da conservação da natureza e biodiversidade. Neil d’Cruze, consultor da World Animal Protection, acrescenta ainda que as pessoas que visitam um estabelecimento representado pela Associação Mundial de Zoológicos e Aquários “devem poder confiar que não estão a apoiar inadvertidamente atrações cruéis de animais”.

Adaptado de: <https://www.publico.pt/2019/07/31/p3/noticia/golfinhos-acrobacias-servir-prancha-surf-zoomarine-denunciada-associacoes-internacionais-1881934>

Zoomarine: acusações das organizações internacionais são “graves e infundadas”

O parque aquático do Algarve diz que a World Animal Protection e a Fundação Change for Animals se baseiam “em falsos problemas” no relatório que acusa o Zoomarine de usar abusivamente golfinhos como entretenimento em espetáculos.

“Graves e infundadas”. É assim que o Zoomarine descreve as acusações do relatório da organização World Animal Protection e da Fundação Change for Animals, que critica o parque aquático do Algarve por uso abusivo de golfinhos como entretenimento em espetáculos. No comunicado partilhado esta sexta-feira no site, o Zoomarine diz que as associações se baseiam “em falsos problemas ao nível do bem-estar exclusivo de golfinhos”.

No documento, o parque aquático diz também que estas associações “que se auto-designam pela defesa de animais” são, na realidade, marcadas por uma “índole ideológica” e que procuram “apenas angariar donativos criando indignação pública mesmo que para isso atuem com total desconsideração pela verdade”, criticam.

O Zoomarine descreve-se como um dos “zoológicos do mundo com melhores práticas do bem-estar animal” e garante ter como prioridade “garantir o bem-estar e a saúde dos animais sob o seu cuidado humano”.

O parque aquático salienta ter um contributo “realmente efetivo” na conservação da natureza, nomeadamente com a criação do primeiro Centro de Reabilitação de Espécies Marinhas em Portugal em 2002, em colaboração com o Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, e pelo apoio a programas de conservação, como por exemplo a entrega de 52 mil euros ao World Parrot Trust. No mesmo comunicado, diz ainda ter sido inspecionada e avaliada pela organização American Humane e de ter recebido uma pontuação de 94,78%.

No comunicado, o Zoomarine acaba por não fazer nenhuma referência às críticas específicas da organização World Animal Protection e da Fundação Change for Animals, que dizem ter assistido ao tratamento dos golfinhos como “meros adereços para selfies”, enquanto os visitantes os abraçavam, acariciavam ou os beijavam. Segundo estas associações, a interação direta entre animais e humanos é uma circunstância favorável à transmissão de doenças infecciosas entre as espécies.

A World Animal Protection e a Change for Animals condenaram também os zoológicos e parques aquáticos que obrigam os golfinhos a imitar ações humanas, como acenar com as barbatanas, ou ficarem à beira do tanque a fingir que estão a “apanhar sol” na praia. Segundo o relatório, durante os espetáculos, os golfinhos passam muito tempo à superfície da água — obrigados a observar os treinadores para receberem as “ordens” ou recompensas —, o que faz com que tenham os olhos demasiado expostos ao sol, podendo sofrer lesões oculares.

A World Animal Protection escreveu ainda que manter os golfinhos fechados em pequenos tanques constitui uma “vida desprovida de naturalidade”. Critica também o sistema de recompensas dos golfinhos, descrevendo este treino como “controverso”, pois, em vários casos, envolve a negação de comida aos animais para depois a utilizar como “recompensa”, se uma tarefa for devidamente executada. O barulho da plateia e a repetição de várias atividades ao longo do dia expõem também os animais a um elevado nível de stress.

Adaptado de: <https://www.publico.pt/2019/08/02/p3/noticia/zoomarine-acusacoes-organizacoes-internacionais-sao-graves-infundadas-1882156>

Veterinários municipais alertam para números “absurdos” de animais abandonados

Municípios teriam de construir “dois ou três canis todos os anos” para dar resposta às necessidades, alerta médico veterinário.

A Associação Nacional de Médicos Veterinários dos Municípios (Anvetem) alertou, esta segunda-feira, para os números “absurdos” de animais que são recolhidos das ruas em Portugal pelos centros de recolha oficiais, chegando a atingir cerca de 50 mil por ano.

“Expectamos que esses números estão perto dos 50 mil recolhidos em centros de recolha oficiais”, sem contar com as associações, disse à agência Lusa Ricardo Lobo, membro da direção da Associação Nacional de Médicos Veterinários dos Municípios, segundo o qual, em 2017 e 2018, o número de animais recolhidos pelos centros de recolha oficiais (CRO) rondou os 41 mil e os 36 mil, respetivamente. O número de adoções atinge os 17 mil animais, anualmente. “O número de animais abandonados, e que nos é solicitada a recolha, continua a um nível perfeitamente absurdo, é por isso que os canis não conseguem recolher”, disse Ricardo Lobo à agência Lusa.

No entanto, o médico veterinário explicou que a solução não passa pela “construção infinita” de canis, uma vez que o país não está preparado para suportar os custos. “Além de comportar um custo que o país não está preparado para suportar, não faz qualquer sentido [...]”, precisou o veterinário, adiantando que cada município teria de construir “dois ou três canis todos os anos”, para albergar todos os animais abandonados.

Recordando as políticas de esterilização que as autarquias estão a implementar com o fundo da Direcção-Geral de Alimentação e Veterinária (DGAV), Ricardo Lobo considerou que o combate ao aumento de animais errantes parte de uma regulamentação e de educar as pessoas, o que, segundo o mesmo, demorará muito tempo a acontecer. “Isto é um trabalho que não pode ser feito em meses, nem em dois, nem em três anos. Necessita de ser feito com a convergência de muitos esforços, de muitas políticas e de muitas ações de sensibilização, que surtiria algum efeito daqui a bastantes anos: dez, no máximo”, frisou.

Para o responsável, atualmente as pessoas têm animais sem estar preparadas para os ter, não tendo “condições económicas para fazer frente às despesas do veterinário”, o que potencia o abandono dos mesmos. “Temos uma falta de educação geral para aquilo que é a obtenção de animais de companhia”, sublinhou, reiterando a necessidade da criação de leis de fiscalização, punição e sensibilização.

Segundo o médico veterinário, é possível “mudar mentalidades” através de ações de sensibilização nas escolas. “Podemos mudar mentalidades. Podemos mudar a

percepção que as crianças têm daquilo que é ter um animal de companhia, para elas não terem de pressionar os pais a adquirirem um animal de companhia sem estes terem as devidas condições”, afirmou.

Adaptado de: <https://www.publico.pt/2019/08/26/p3/noticia/veterinarios-municipais-alertam-numeros-absurdos-animais-abandonados-1884495>

A contribuição de um animal de estimação no desenvolvimento da criança

Os cachorros e gatos são bons companheiros, por isso nós costumamos pensar que os animais são especialmente benéficos para as pessoas mais velhas ou que vivem sozinhas. Entretanto, as pesquisas mostram que não é bem assim, já que os animais trazem ainda mais benefícios para as famílias com filhos, principalmente com crianças um pouco mais velhas. Há um animal de estimação em mais da metade dos lares de muitos países. Com um número tão alto de crianças com animais, é mais fácil estudar os efeitos que os animais causam no desenvolvimento das crianças. Várias vantagens foram sugeridas, entre elas:

- O cachorro ou gato pode agir como confidente da criança. A maioria das crianças fala com os seus animais de estimação e acredita que eles escutam e entendem como elas se sentem, especialmente quando estão chateadas. As crianças sentem que isso as ajuda. A maioria não quer falar da mesma forma com os pais ou com os irmãos.
- Eles ensinam a ser responsáveis pelos outros. Os animais precisam de cuidados como o passeio, a alimentação, a escovagem ou a limpeza. E, assim, as crianças percebem a importância de cuidar dos demais e de ter responsabilidade por eles.
- São companheiros nas brincadeiras. Um cão está quase sempre disposto a brincar. Isso faz com que as crianças tenham uma oportunidade de interação social e exercício, dois aspetos ausentes em muitas das atividades lúdicas modernas para crianças.
- Eles ensinam sobre a vida. Ao ter um cão ou gato em casa, a criança vê algumas coisas que os pais podem ter dificuldade em comentar ou ensinar, como o acasalamento, a caça e a dor da perda quando o bichinho morre.
- Eles contribuem para o desenvolvimento emocional e estimulam a autoestima. Alguns estudos apontam que o vínculo com um animal de estimação melhora a autoestima para

abordar as interações sociais, tanto com o resto das crianças quanto com os adultos. Isso parece ser muito determinante para as crianças mais velhas, já adolescentes.

- Eles contribuem para o desenvolvimento das habilidades sociais. Já foi provado que as crianças que crescem em um lar com animais de estimação demonstram mais aptidões sociais e transformam-se em adultos socialmente mais competentes do que as crianças que não tiveram um animal.

Para além das vantagens para a socialização, foram observadas outras duas vantagens relacionadas com a saúde que podem ser menos previsíveis. As crianças que cresceram com animais de estimação têm, em média, um sistema imunitário mais forte. Acredita-se que isso se deve a uma maior exposição à sujidade e às bactérias. Com um animal de estimação em casa é menos provável que as crianças desenvolvam alergias a alimentos ou asma. Não se sabe o porquê, mas as alergias estão relacionadas com um sistema imunitário saudável.

Adaptado de: <https://www.affinity-petcare.com/br/contribuicao-de-um-animad-de-estimacao-no-desenvolvimento-da-crianca>

Experimentação animal: crueldade ou “mal necessário”?

Cientistas asseguram que a substituição de animais em muitos dos testes de laboratório ainda não é possível, apesar de estarmos cada vez mais perto. Associações de defesa dos direitos dos animais e PAN acusam ciência de estar “ultrapassada”. Em Portugal, há investigadores a trabalhar em alternativas. Pode a ciência sem testes em animais ser uma realidade?

Num “ranking” de temas que geram discussões extremadas entre ativistas pelos direitos dos animais e a comunidade científica, a experimentação animal ocupa o primeiro lugar (com grande margem de vantagem face a um segundo classificado). Os primeiros defendem o fim dos atos de crueldade sobre os animais cuja vida passa por servir de cobaia para a investigação científica, com o argumento de que já existem alternativas. A comunidade científica recusa a acusação de crueldade e luta contra a ideia de que já é possível substituir, na íntegra, o papel dos animais na investigação biomédica. Sim, o caminho há de passar pela substituição total — como a própria diretiva europeia de 2010 estipula —, mas vai ser preciso esperar mais do que várias décadas, defendem os investigadores.

“O mito prevalente e propagado é que, como existem algumas alternativas, tudo o que não é substituído é porque os cientistas não querem. Esta não é a minha visão nem dos meus colegas investigadores que usam animais”, começa por dizer Anna Olsson, investigadora do I3S (Instituto de Investigação e Inovação em Saúde), a cuja Comissão Ética Animal preside desde 2015. Nuno Franco, cientista e estudioso da ética e do bem-estar animal, vai mais longe: “Não me importava absolutamente nada de ficar sem emprego se isso significasse que já não precisávamos de animais em ciência”. “Sei que, muito provavelmente, vou morrer e vão continuar a ser usados”, antevê o membro da Sociedade Portuguesa de Ciências em Animais de Laboratório (SPCAL), ainda que cada vez menos e em circunstâncias diferentes.

Falar em experimentação animal é falar na “Política dos 3R” — “Replacement” (substituição), “Reduction” (redução) e “Refinement” (refinamento) —, enunciada em 1958 por dois cientistas ingleses preocupados com o bem-estar dos seres usados em investigação fundamental e aplicada. É na aplicação da “Política dos 3R” que assentam as legislações europeia e portuguesa e a questão fundamental colocada pelos investigadores deve ser: é mesmo necessário utilizar animais ou existem alternativas de substituição adequadas? Quando são, de facto, usados, o foco passa para a redução máxima no número de animais e o refinamento das técnicas aplicadas, através da minimização do stress e sofrimento infligidos.

É papel da SPCAL promover os “3R”, ou seja, trabalhar por um “uso relevante, justificado, competente e ético”, propósito que coincide com o da Sociedade Portuguesa para a Educação Humanitária (SPEdH). Mas as duas sociedades diferem na abordagem e discordam em vários momentos. Para Mariana Crespo, presidente da SPEdH, a utilidade das experiências atualmente realizadas com animais é “dúbia”. “Existe uma percentagem altíssima de medicamentos, na ordem dos 92 por cento, que não passa da fase dos ensaios pré-clínicos”, argumenta a psicóloga. “Os testes que estamos a fazer com animais acabam por sem uma espécie de perda de tempo.”

O porta-voz e deputado do partido Pessoas-Animais-Natureza (PAN) é da mesma opinião. “Não se trata de uma questão apenas emocional e empática em relação aos animais de laboratório indefesos, mas sim de lutar contra uma ciência ultrapassada que ainda utiliza animais nas suas pesquisas e que, no limite, pode levar a resultados pouco confiáveis”, comenta André Silva em entrevista ao P3. “A falibilidade dos modelos animais é enorme (...), é necessário alterar o paradigma no campo científico.”

E é aqui que a discussão se torna inevitável entre as duas facções. “A grande virtude da ciência — que chega a estar em desvantagem aos olhos do público — é procurar ser tão objetiva quanto possível e sê-lo também na informação que transmite”, afirma Nuno Franco. “Há todo um trabalho que é ignorado pelo PAN.”

Tiago Santos sublinha que, em Portugal, existe “muita regulamentação e muito cuidado” nesta área. A preocupação e a sensibilidade portuguesas contrastam, por exemplo, com o panorama da Hungria, que Tiago conhece bem. Na Hungria, “a experimentação animal é usada quase como um tubo de ensaio.” A ideia do “tubo de ensaio” é um exagero, claro, mas a ideia prevalecente da comunidade científica portuguesa é esta: a regulamentação e a legislação portuguesas protegem os animais. “É uma mentalidade do próprio país e das pessoas. Tivemos um partido de proteção animal eleito para a Assembleia da República, a mudança é notória.”

Adaptado de: <https://www.publico.pt/2016/09/20/p3/noticia/experimentacao-animal-crueldade-ou-mal-necessario-1833306>

Experimentação animal: violência em nome da ciência

Imagine que o seu corpo está a ser usado com fins científicos... consigo ainda lá dentro. Isso é o que acontece aos milhões de animais que são anualmente usados na cruel, dispendiosa e enganadora indústria da experimentação animal. Nesta indústria, um animal morre a cada 3 segundos, num laboratório europeu; a cada 2 segundos, num laboratório japonês; a cada segundo, num laboratório norte-americano. Só no Reino Unido, quase 3 milhões de animais são mortos anualmente em laboratórios. Em Portugal, o uso de animais em experiências é, na verdade, uma realidade por controlar.

Apenas há uns anos atrás, todas as empresas de cosméticos envenenavam animais com batom, champôs, sprays para cabelos ou outros produtos de “beleza”. Os produtores de carros batiam nas cabeças de macacos com martelos hidráulicos para simular acidentes. Os técnicos de laboratórios matavam um coelho de cada vez que faziam o teste de gravidez de uma mulher. As tabaqueiras obrigavam cães a inalar quantidades enormes de fumo de tabaco para testar a sua toxicidade. Estes testes eram considerados muito eficazes. Atualmente, devido à atenção e à preocupação dos consumidores e à criatividade de cientistas, existem testes melhores e mais humanos.

Porém, milhões de ratinhos, coelhos, porquinhos-da-índia, furões, gatos, cães, primatas, ovelhas, vacas, porcos e outros animais continuam a ser usados em experiências, sendo mortos em laboratórios todos os anos. Em vez de desenvolverem técnicas científicas mais avançadas, os vivissectores infetam animais com doenças que eles nunca contrairiam em circunstâncias normais, alimentam-nos à força e injetam-lhes químicos tóxicos, quebram a coluna destes animais, partem-lhes os ossos e instalam elétrodos nos seus crânios. Os investigadores militares provocam doenças e feridas nos animais com radiações, agentes químicos e usando também armas de fogo. Alguns investigadores de psicologia submetem os animais a privação maternal, viciam-nos em drogas e álcool e infligem-lhes outros males.

Pelo menos 65% destes procedimentos são realizados sem anestesia. Nos restantes 35% de experiências realizadas regularmente, é certo que estas implicam a infligência de dor e sofrimento aos animais. A maior parte destas experiências são feitas nos Estados Unidos da América, no Reino Unido e noutros países, como Portugal. Nestes casos, estes animais beneficiam de fraca proteção legal, que, regra geral, é raramente cumprida dado a falta de fiscalização.

Adaptado de: <https://animal.org.pt/experimentacao-animal/>

Anexo VII. Cartões com orientações

Criação de gado: bem-estar em perigo na cidade Luz?

Imagina que vives numa cidade que se está a deparar com uma crise de manifestações e protestos porque, para além das explorações já existentes, está previsto aumentar a criação de gado no concelho.

O consumo de carne tem um impacto considerável ao nível do ambiente e do bem-estar animal... Contudo, também é sabido que é uma das principais fontes de proteínas e integra a roda dos alimentos.

Caberá a todos os participantes (ativistas ambientais; veganos; bovinicultores; e representantes da câmara municipal) pronunciarem-se sobre a problemática e apresentarem um conjunto de medidas para melhorarem a qualidade de vida dos animais criados como recurso para a alimentação.

Para fundamentarem as suas posições acerca desta problemática, as diferentes personagens poderão consultar as informações presentes nos seguintes cartões:

Anexo VIII. Proposta de pacto

Pacto estabelecido para resolver o problema da criação de gado

Mediante os diferentes interesses e preocupações dos habitantes de cidade, os ativistas ambientais, os veganos, os bovinicultores e os representantes da câmara municipal, reunidos no dia 27 de fevereiro, comprometem-se a colocar em prática um conjunto de medidas de modo a melhorarem a qualidade de vida dos animais criados como recurso para a alimentação.

Medida 1: A Câmara Municipal compromete-se a criar um plano estratégico municipal de criação de mais espaços ao ar livre apropriados para a criação de gado.

Medida 2: Os veganos comprometem-se a realizar inspeções periódicas à qualidade de vida dos animais e a realizar ações sobre formas alternativas de obtenção de proteínas/alimentação.

Medida 3: Os bovinicultores comprometem-se a averiguar as condições que possibilitem uma criação de gado mais sustentável a não aumentar a criação, aumentando a criação proporcionalmente às áreas disponíveis para o efeito.

Medida 4: Os ativistas ambientais comprometem-se a promover campanhas de sensibilização sobre o impacto ambiental da criação de gado.

Medida 5:

Medida 6:

Data: 27 de fevereiro de 2020

Autores do pacto

Ativistas ambientais

Veganos

Bovicultores

Representantes da câmara municipal

Anexo IX. Pontuação inicial dos alunos de 1.º CEB, em função dos valores biocêntricos

Perguntas	Discordo Totalmente	Discordo	Indeciso	Concordo	Concordo Totalmente	
1	5	4	3	2	1	
N	0	1	1	11	10	
Pontuação	0	4	3	22	10	39
2	1	2	3	4	5	
N	4	2	7	3	7	
Pontuação	4	4	21	12	35	76
3	5	4	3	2	1	
N	15	6	1	1	0	
Pontuação	75	24	3	2	0	104
4	1	2	3	4	5	
N	3	2	4	3	11	
Pontuação	3	4	12	12	55	86
5	5	4	3	2	1	
N	12	3	8	0	0	
Pontuação	60	12	24	0	0	96
6	1	2	3	4	5	
N	2	1	3	4	13	
Pontuação	2	2	9	16	65	94
7	5	4	3	2	1	
N	4	5	10	2	2	
Pontuação	20	20	30	4	2	76
8	5	4	3	2	1	
N	13	3	7	0	0	
Pontuação	65	12	21	0	0	98
9	1	2	3	4	5	
N	1	1	1	2	18	
Pontuação	1	2	3	8	90	104
10	1	2	3	4	5	
N	2	1	3	4	13	
Pontuação	2	2	9	16	65	94

Total de respondentes/participantes:

23

Pontuação total

867

Média **37,69565**

Anexo X. Pontuação final dos alunos de 1.º CEB, em função dos valores biocêntricos

Perguntas	Discordo Totalmente	Discordo	Indeciso	Concordo	Concordo Totalmente	
1	5	4	3	2	1	
N	5	3	9	4	1	
Pontuação	25	12	27	8	1	73
2	1	2	3	4	5	
N	6	0	3	1	12	
Pontuação	6	0	9	4	60	79
3	5	4	3	2	1	
N	19	3	1	0	0	
Pontuação	95	12	3	0	0	110
4	1	2	3	4	5	
N	2	0	3	4	13	
Pontuação	2	0	9	16	65	92
5	5	4	3	2	1	
N	12	4	6	0	0	
Pontuação	60	16	18	0	0	94
6	1	2	3	4	5	
N	1	1	3	5	12	
Pontuação	1	2	9	20	60	92
7	5	4	3	2	1	
N	3	3	12	3	1	
Pontuação	15	12	36	6	1	70
8	5	4	3	2	1	
N	13	3	5	1	0	
Pontuação	65	12	15	2	0	94
9	1	2	3	4	5	
N	3	0	3	0	16	
Pontuação	3	0	9	0	80	92
10	1	2	3	4	5	
N	1	0	0	5	16	
Pontuação	1	0	0	20	80	101

Total de respondentes/participantes:

22

Pontuação total

897

Média **40,77273**

Anexo XI. Concepções e percepções prévias e finais dos alunos de 1.º CEB, relativamente ao bem-estar animal

Pergunta	Discordo Totalmente	Discordo	Indeciso	Concordo	Concordo Totalmente	Discordo Totalmente	Discordo	Indeciso	Concordo	Concordo Totalmente
N (número de respostas)										
	Inicial					Final				
1. Visitar jardins zoológicos é importante para aprender sobre os animais selvagens, mesmo sabendo que estes estão presos.	0	1	1	11	10	5	3	9	4	1
2. Caçar animais selvagens é uma prática incorreta, mesmo sabendo que dá prazer aos caçadores.	4	2	7	3	7	6	0	3	1	12
3. É um direito dos seres humanos utilizarem os animais como bem entenderem.	15	6	1	1	0	19	3	1	0	0
4. É inaceitável criar animais para utilizar as suas peles.	3	2	4	3	11	2	0	3	4	13
5. Testar os medicamentos que tomamos em animais é fundamental para saber se resultam nos seres humanos.	12	3	8	0	0	12	4	6	0	0

6. Caçar baleias e golfinhos devia ser proibido, mesmo sabendo que algumas pessoas iriam perder o emprego.	2	1	3	4	13	1	1	3	5	12
7. Comer carne faz parte da alimentação humana, pelo que a criação de animais para abate (vacas, porcos, aves de capoeira) é uma atividade necessária.	4	5	10	2	2	3	3	12	3	1
8. Aprende-se melhor ciências naturais se se matar e abrir os animais para saber como são por dentro.	13	3	7	0	0	13	3	5	1	0
9. É preferível adotar animais que estão nos canis do que comprar cães de raça como animais de estimação.	1	1	1	2	18	3	0	3	0	16
10. Testar produtos, como sabonetes e cremes de beleza, em animais não devia ser permitido, pois estes podem ficar doentes.	2	1	3	4	13	1	0	0	5	16

Anexo XII. Pontuação inicial dos alunos de 2.º CEB, em função dos valores biocêntricos

Perguntas	Discordo Totalmente	Discordo	Indeciso	Concordo	Concordo Totalmente	
1	5	4	3	2	1	
N	1	1	10	5	10	
Pontuação	5	4	30	10	10	59
2	1	2	3	4	5	
N	2	2	3	5	15	
Pontuação	2	4	9	20	75	110
3	5	4	3	2	1	
N	17	8	1	1	0	
Pontuação	85	32	3	2	0	122
4	1	2	3	4	5	
N	3	3	2	2	17	
Pontuação	3	6	6	8	85	108
5	5	4	3	2	1	
N	11	3	9	1	3	
Pontuação	55	12	27	2	3	99
6	1	2	3	4	5	
N	1	2	1	5	18	
Pontuação	1	4	3	20	90	118
7	5	4	3	2	1	
N	5	7	6	7	2	
Pontuação	25	28	18	14	2	87
8	5	4	3	2	1	
N	9	6	8	3	1	
Pontuação	45	24	24	6	1	100
9	1	2	3	4	5	
N	0	1	9	3	14	
Pontuação	0	2	27	12	70	111
10	1	2	3	4	5	
N	3	0	1	8	15	
Pontuação	3	0	3	32	75	113

Total de respondentes/participantes: **27** Pontuação total **1027**
Média **38,03704**

Anexo XIII. Pontuação final dos alunos de 2.º CEB, em função dos valores biocêntricos

Perguntas	Discordo Totalmente	Discordo	Indeciso	Concordo	Concordo Totalmente	
1	5	4	3	2	1	
N	5	6	10	4	0	
Pontuação	25	24	30	8	0	87
2	1	2	3	4	5	
N	2	6	2	4	11	
Pontuação	2	12	6	16	55	91
3	5	4	3	2	1	
N	16	8	1	0	0	
Pontuação	80	32	3	0	0	115
4	1	2	3	4	5	
N	2	1	2	6	14	
Pontuação	2	2	6	24	70	104
5	5	4	3	2	1	
N	7	5	11	1	1	
Pontuação	35	20	33	2	1	91
6	1	2	3	4	5	
N	1	0	2	8	14	
Pontuação	1	0	6	32	70	109
7	5	4	3	2	1	
N	2	5	9	7	2	
Pontuação	10	20	27	14	2	73
8	5	4	3	2	1	
N	6	6	6	5	2	
Pontuação	30	24	18	10	2	84
9	1	2	3	4	5	
N	0	0	3	9	13	
Pontuação	0	0	9	36	65	110
10	1	2	3	4	5	
N	3	0	1	9	12	
Pontuação	3	0	3	36	60	102
Total de respondentes/participantes:	25			Pontuação total		966
				Média		38,64

Anexo XIV. Concepções e percepções prévias e finais dos alunos de 2.º CEB, relativamente ao bem-estar animal

Pergunta	Discordo Totalmente	Discordo	Indeciso	Concordo	Concordo Totalmente	Discordo Totalmente	Discordo	Indeciso	Concordo	Concordo Totalmente
N (número de respostas)										
	Inicial					Final				
1. Visitar jardins zoológicos é importante para aprender sobre os animais selvagens, mesmo sabendo que estes estão presos.	1	1	10	5	10	5	6	10	4	0
2. Caçar animais selvagens é uma prática incorreta, mesmo sabendo que dá prazer aos caçadores.	2	2	3	5	15	2	6	2	4	11
3. É um direito dos seres humanos utilizarem os animais como bem entenderem.	17	8	1	1	0	16	8	1	0	0
4. É inaceitável criar animais para utilizar as suas peles.	3	3	2	2	17	2	1	2	6	14
5. Testar os medicamentos que tomamos em animais é fundamental para saber se resultam nos seres humanos.	11	3	9	1	3	7	5	11	1	1

6. Caçar baleias e golfinhos devia ser proibido, mesmo sabendo que algumas pessoas iriam perder o emprego.	1	2	1	5	18	1	0	2	8	14
7. Comer carne faz parte da alimentação humana, pelo que a criação de animais para abate (vacas, porcos, aves de capoeira) é uma atividade necessária.	5	7	6	7	2	2	5	9	7	2
8. Aprende-se melhor ciências naturais se se matar e abrir os animais para saber como são por dentro.	9	6	8	3	1	6	6	6	5	2
9. É preferível adotar animais que estão nos canis do que comprar cães de raça como animais de estimação.	0	1	9	3	14	0	0	3	9	13
10. Testar produtos, como sabonetes e cremes de beleza, em animais não devia ser permitido, pois estes podem ficar doentes.	3	0	1	8	15	3	0	1	9	12