

DESENVOLVER A CONSCIENCIALIZAÇÃO PARA O BEM-ESTAR ANIMAL EM ALUNOS DO 5.º ANO DE ESCOLARIDADE

Andreia Gonçalves

PaRK International School
andreia.oliveira.goncalve@gmail.com

António Almeida

Instituição Instituto Politécnico de Lisboa / CICS.NOVA, Universidade Nova de Lisboa
aalmeida@eselx.ipl.pt | ORCID 0000-0002-3594-1324

Resumo

O presente estudo envolveu 25 alunos (2 turmas) e teve a finalidade de *desenvolver a consciencialização para o bem-estar animal em alunos do 5.º ano de escolaridade*. Os objetivos gerais foram: (i) identificar as concepções que os alunos possuem acerca de diversas situações que envolvam a relação entre o ser humano e os animais; (ii) desenvolver o pensamento crítico dos alunos acerca do bem-estar animal, através de atividades de discussão acerca de diferentes situações envolvendo os animais e com relevância na sociedade; (iii) desenvolver a sua consciencialização acerca do bem-estar animal, através do reconhecimento das ações negativas que se exercem sobre os animais. Metodologicamente teve uma natureza mista de teor quantitativo e qualitativo, com procedimentos próximos de Investigação-Ação. A técnica principal de recolha de dados foi um questionário com questões de natureza fechada e aberta, administrado antes e depois de um conjunto de sessões (plano de intervenção) para as quais foram construídos recursos que visaram trabalhar a utilização dos animais para diversos fins humanos. Este plano, com a duração de dois meses, foi desenvolvido em uma das turmas, sendo a outra o grupo de controlo. No tratamento dos dados quantitativos utilizou-se estatística inferencial com recurso ao SPSS, tendo os dados qualitativos sido submetidos a análise de conteúdo e categorizadas as respostas. Os resultados do estudo indicam que os alunos desenvolveram uma maior consciencialização acerca do bem-estar animal e o seu pensamento crítico, dado que foram capazes de identificar situações de injustiça envolvendo os animais e de argumentar contra elas.



Palavras-chave: Bem-estar animal; Conceções dos alunos; Pensamento crítico.

Abstract

The present study involved 25 students and aimed to develop awareness of animal welfare in students of the 5th grade and its main objectives were: (i) to identify the conceptions that students have about different situations that involve the relationship between humans and animals; (ii) to develop students' critical thinking about animal welfare, through activities that allow the discussion of different situations involving animals and with relevance to society; and (iii) to develop their awareness of animal welfare, through the recognition of many of the negative actions that are exerted on animals. Methodologically, it had a mixed nature with procedures close to Action-Research. The main tool of data collection was a questionnaire with questions of a closed and open nature, administered before and after a set of sessions where severe resources were explored to work on the use of animals for different human purposes. This plan was developed during two-month in one of the classes, experimental group, being the other the control group. Quantitative data were treated at the level of inferential statistics using SPSS and qualitative data were subjected to content analysis and responses were categorized. The results of the study indicate that the resources designed promoted a greater awareness of animal welfare in children and helped to develop their critical thinking, since they were able to identify situations of injustice involving animals and to argue against them.

Keywords: Animal welfare; Students' conceptions; Critical thought.

Introdução

O presente estudo foi desenvolvido no âmbito de um contexto de prática de ensino supervisionada ocorrida no 2.º Ciclo de Escolaridade e partiu do seguinte problema de investigação:

Qual a eficácia de um conjunto de recursos educativos relacionados com temas acerca do bem-estar animal em alunos do 5.º ano de escolaridade na sua consciencialização para este assunto?



Teve como principais objetivos: (i) identificar as concepções que os alunos possuem acerca de diversas situações que envolviam a relação entre o ser humano e os animais; (ii) desenvolver o pensamento crítico dos alunos acerca do bem-estar animal, através de atividades que possibilitaram a discussão de diferentes situações envolvendo os animais e com relevância na sociedade; (iii) desenvolver a sua consciencialização acerca do bem-estar animal, através do reconhecimento de muitas das ações negativas que se exercem sobre os animais.

No momento inicial do período de intervenção, foi realizado um levantamento, através de um questionário, sobre os interesses dos alunos relativamente à disciplina de Ciências Naturais. O resultado evidenciou que 89% dos alunos da turma se interessavam pelo tema programático dos animais, incluído na unidade “Diversidade de seres vivos e sua interação com o meio”. Este gosto e interesse por animais tem aliás sido objeto de alguma investigação e teorização. Wilson (1993), por exemplo, afirma que existe uma base genética para o nosso desejo de filiação e conexão para com as outras espécies que designou de *biofilia*. Tal filiação, que não exclui sentimentos de medo e aversão para com determinados seres vivos, é globalmente positiva, revelando-se desde a infância e sendo esta transversal a todas as culturas. No entanto, esta predisposição genética que promove uma relação positiva com a Natureza, incluindo os animais, é moldada pela vivência em sociedade acentuando-a ou não. Daí que, várias práticas humanas parecem ignorar esta filiação positiva e utilizam os animais de uma forma instrumental desrespeitadora da sua integridade física e psicológica. Várias destas práticas são frequentemente desconhecidas dos alunos e o seu conhecimento e discussão podem revelar-se importantes no reforço da já referida filiação positiva para com os animais e no desenvolvimento do seu posicionamento crítico em relação a práticas que os desconsideram.

Uma vez que atualmente a sociedade se depara com inúmeros problemas ambientais, muitos deles relacionados com a temática animal, Almeida, Vasconcelos e Torres (2013) referem que seria relevante investir na produção de recursos educativos que permitam a discussão de temas diversos acerca da relação entre o ser humano e os outros animais e avaliar o potencial e a eficácia desses mesmos recursos. Esta sugestão foi fundamental para o desenvolvimento do presente estudo centrado no bem-estar animal e escolhido também em virtude das fragilidades dos alunos relativamente ao desenvolvimento de competências de pensamento crítico, aos seus interesses temáticos e decorrente de uma forte motivação pessoal.



Quadro Conceptual

De acordo com o explanado no ponto anterior, considerou-se relevante apresentar o quadro conceptual subjacente ao estudo focado na importância do pensamento crítico, na temática emergente do bem-estar animal e no confronto entre ideias de teor biocêntrico e antropocêntrico que por norma são associadas a uma mudança de paradigma na forma de perceber as outras formas de vida, nomeadamente os animais.

Pensamento crítico

O documento publicado pela Direção geral de Educação em 2017 e que define o *dos Alunos à saída da Escolaridade Obrigatória* (Martins, 2017) refere ser o pensamento crítico e criativo uma das competências fundamentais a desenvolver. Embora o referido documento não avance com uma definição de pensamento crítico, associa ao desenvolvimento desta competência ser necessário que os alunos deem sentido à informação que recebem e consigam abordar as situações e os assuntos a partir de diferentes perspetivas, fundamentando as suas ideias. Estas indicações parecem aproximar-se da definição de pensamento crítico de Ennis (1985) que o define como uma forma de pensamento racional e reflexivo, orientador das ações individuais, fruto das informações que cada sujeito dispõe sobre um determinado assunto. Assim, é necessário que a prática pedagógica dos docentes proporcione situações que conduzam os alunos a pensar criticamente, desenvolvendo neles disposições (por ex: procurar razões e alternativas e considerar outros pontos de vistas) e capacidades (por ex: analisar argumentos, fazer juízos de valor e avaliar informação).

Todavia, apesar do documento referente ao *Perfil dos Alunos à saída da Escolaridade Obrigatória* ter sido publicado em 2017 (Martins et al., 2017), há pelo menos duas décadas que vem sendo a ser salientado por autores nacionais e internacionais a necessidade de desenvolver o pensamento crítico dos alunos.

Krasilchik (2004) associa o pensamento crítico a uma importante capacidade de alfabetização, indispensável ao desenvolvimento da autonomia e da capacidade de crítica e que se promove através da leitura, compreensão e expressão de opiniões. Dadas as características da sociedade atual o desenvolvimento do pensamento crítico é essencial, e é necessário que o sistema de ensino se adapte, incorporando

momentos de reflexão sobre as mudanças que ocorrem na sociedade. Na mesma linha, Tenreiro-Vieira e Vieira (2000) consideram que o pensamento crítico é fundamental no processo de formação dos cidadãos, pois permite que estes sejam capazes de se adaptar às mudanças da sociedade. Também Lipman (2003) defende que a Escola deve promover o desenvolvimento de capacidades de pensamento crítico para que os alunos se consigam adaptar a estas mudanças. Para tal, é ainda de extrema importância que nos anos de escolaridade iniciais se promova a interação dos alunos com o meio e, que, concomitantemente, sejam reforçados momentos de construção de conhecimentos por meio da reflexão e análise de temas sociocientíficos (Souza & Chapani, 2013). Ainda na mesma linha de pensamento, Tenreiro-Vieira e Vieira (2000) afirmam que o desenvolvimento de capacidades de pensamento crítico em sala de aula ajuda os alunos a compreenderem melhor o mundo que os rodeia, agindo em função de um pensamento intencional, fundamentado e direcionado para uma determinada meta. E os mesmos autores consideram que o ensino das Ciências Naturais promove, naturalmente, o desenvolvimento de posturas e valores inerentes às relações entre os seres humanos e o meio, algo que apenas se torna possível através da potencialização das capacidades de pensamento crítico na construção da identidade e personalidade dos alunos.

Bem-estar animal

A evolução humana sempre ocorreu de forma bastante íntima com a Natureza, tendo esta tendência sido quebrada de acentuadamente a partir da Revolução Industrial. No entanto, a interação e o relacionamento entre a espécie humana e os outros animais foi sofrendo alterações ao longo da História da Humanidade, fruto de vários acontecimentos. De acordo com Almeida, Vasconcelos e Torres (2013), existiu uma importante alteração no quadro de valores subjacentes a este relacionamento quando a agricultura e a pastorícia modificaram o estilo de vida nômade do ser humano. Este sistema de valores permaneceu ainda assim inalterado durante séculos, mas refletindo principalmente o valor utilitário dos animais aos olhos do ser humano. A preocupação para com o bem-estar animal intensificou-se a partir dos séculos XVIII e XIX, motivada por diversas razões, com destaque para a utilização de animais em experiências de neurofisiologia que envolviam a prática de vivissecção e que no decurso do século XX se estendeu aos processos intensivos de produção de animais para fins alimentares e de vestuário. Ainda no século XIX, a generalização da adoção de animais de estimação, especialmente no seio de famílias da classe média, teve um



efeito positivo na forma de olhar para as necessidades dos outros animais.

O sofrimento causado aos animais, como por exemplo nas utilizações referidas, levou a que vários pensadores se manifestassem contras as mais diversas formas de violência que se exerciam e exercem sobre os animais. Por este motivo, surgiu uma ampla produção teórica que convida a repensar a postura ética da Humanidade em relação ao planeta e às formas de vida que nela existem, na qual as teorizações de Regan (1983) e Singer (2000) se destacam como autores de referência contemporâneos acerca do assunto em discussão. Embora as suas teorizações tenham fundamentos filosóficos distintos, o que importa para o presente trabalho é a sua posição idêntica no combate a diferentes formas de crueldade que são impostas pelo ser humano aos outros animais. Por isso, acabam por convergir na defesa dos animais mais complexos, que, por serem dotados de um amplo conjunto de capacidades, deveriam ser objeto de consideração moral. Assim, na literatura surgiram diferentes correntes biocêntricas, centradas no reconhecimento intrínseco dos outros seres vivos, rompendo com a visão utilitária dominante na sociedade de que os animais são meros meios para os fins humanos.

Ideias biocêntricas versus ideias antropocêntricas

As percepções e atitudes em relação aos animais não são imutáveis, ou seja, não têm permanecido inalteráveis ao longo do tempo. Almeida (2021) refere que a preocupação pelo bem-estar animal teve vários percursos ao longo dos séculos e refere que autores tão diversos como Michel de Montaigne, Voltaire, Jeremy Bentham, Charles Darwin e Élisée Reclus expressaram esta preocupação nos seus escritos, uma vez que o pensamento de Pitágoras, a quem se atribui a prática do vegetarianismo, só foi tornado conhecido pela via de outros autores. Mas Franklin (2008) considera que na História recente da Humanidade se têm verificado mudanças mais generalizáveis a toda a população no modo de olhar os animais, fruto também em parte da consciencialização acerca do impacto da presente crise ambiental no planeta. Esta nova forma de olhar, ou novo paradigma, apresenta um carácter menos exploratório perante os animais e uma maior preocupação para com o comportamento humano em relação à Natureza. Assim, este interesse pelas questões ambientais que surgiu nas últimas décadas, conduziu à afirmação do campo da Ética Ambiental, onde podem ser encontrados diferentes referenciais teóricos acerca de como a relação Ser humano-Natureza deveria ser concebida.

Através de uma categorização simples, e de acordo com Almeida et al. (2012), estes referenciais teóricos podem ser inseridos numa das seguintes perspetivas:

- Antropocêntrica – perspetiva centrada numa utilização instrumental da Natureza, que defende o uso sustentável dos recursos da Terra, ou seja, a Natureza é percecionada essencialmente com possuindo um valor utilitário para os seres humanos. No entanto, nesta perspetiva pode igualmente se encontrar a ideia de que a Natureza contribui para o desenvolvimento integral do ser humano em termos físicos e psicológicos.

- Biocêntrica – perspetiva centrada no valor intrínseco dos outros seres, destacando-se a forte oposição às diversas formas de exploração dos mesmos. Por incluir diferentes abordagens, pode ser limitada ou confinada aos seres mais complexas (mamíferos e aves) ou estender a consideração moral a todas as formas de vida.

- Ecocêntrica – perspetiva centrada no valor intrínseco dos ecossistemas, cujo equilíbrio é mais importante do que os interesses particulares de cada espécie, incluindo os do ser humano.

À medida que o tema do bem-estar animal se tornou um assunto cada vez mais discutido, vários estudos procuraram investigar as atitudes e comportamentos das crianças em relação aos animais, e mesmo como estas se posicionam em relação à utilização que deles é feita em diversas atividades humanas. Estudos realizados por Myers (2007) comprovaram que as crianças desde tenra idade (4 e 5 anos) se apercebem que os animais possuem um carácter subjetivo distinto dos humanos, com interesses próprios. Estes estudos confirmaram o interesse das crianças pelos animais, que se expressa através de um desejo contínuo de interação e uma preocupação com a sua autonomia e condições necessárias ao seu desenvolvimento, contrariando, assim, a ideia de que as crianças sejam egocêntricas ou inteiramente antropocêntricas na sua interação com os animais (Almeida, Vasconcelos e Torres, 2013).

Uma outra importante contribuição para este tema foi a de Kahn (1999), que em um estudo realizado verificou que a argumentação biocêntrica, embora não sendo maioritária nas crianças, nem obedeça a um padrão coerente, tende a aumentar com a idade, sem que este facto leve ao desaparecimento de ideias antropocêntricas. Kahn e Lourenço (2002) consideram que argumentos antropocêntricos e biocêntricos não se invalidam ou excluem mutuamente, mas são sim integrados numa estrutura cognitiva



mais ampla, refletindo uma ampliação da estrutura organizacional mental do ser humano. Dos estudos destes autores, é possível concluir que as ideias que as crianças possuem acerca do bem-estar animal variam de acordo com a idade, sendo que as crianças mais novas demonstram ligações baseadas na afetividade e empatia e, à medida que vão ficando mais velhas, no período de pré-adolescência, já são capazes de ter uma visão mais holística, tendo uma percepção mais ecológica acerca do papel dos animais na Natureza. Todavia, esta tendência não pode ser encarada de forma determinista, uma vez que o percurso de desenvolvimento pode ser influenciado por experiências quotidianas e fatores de carácter sociocultural, onde a Escola parece ter um papel a desempenhar.

Ainda outros estudos revelam que a Escola pode ter um papel importante no surgimento e amplitude do raciocínio biocêntrico, sendo um dos fatores mais importantes na sua consolidação. As escolas podem representar assim um local poderoso na consciencialização dos alunos para diferentes temas ambientais, tendo, conseqüentemente, o poder de influenciar as percepções e atitudes em relação aos animais (Prokop & Tunnicliffe, 2010). Assim, Guimarães e Carvalho (2009) realçam o contributo do ensino das ciências para o desenvolvimento de ideias biocêntricas, se questões sociocientíficas forem discutidas na sala de aula e se a apresentação de dilemas relacionados com o bem-estar animal for contemplada. Desta forma, será possível promover o confronto de argumentos associados a diferentes pontos de vista. Corroborando com esta perspetiva, Lourenço (2006) considera, no entanto, que as potencialidades cognitivas do raciocínio não centrado nos seres humanos, ou seja, das ideias biocêntricas, não têm sido suficientemente exploradas nas escolas. Também Herzog (1988) relembra que o papel que os animais desempenham nas nossas vidas e a maneira como os encaramos se torna profundamente influenciado pelo nosso juízo sobre o que é ético ou não. Deste modo, as escolas devem promover práticas que não só contribuam para a construção de conhecimento, mas que igualmente promovam a construção de valores.

Metodologia

Natureza do estudo

Considerando o objeto de estudo e as suas finalidades, optou-se por recorrer a uma metodologia do tipo misto de teor quantitativo e qualitativo para melhor verificar a

perspetiva revelada pelos alunos acerca do bem-estar animal, tendo o assunto sido explorado através de várias situações que expõem diferentes formas de relação do ser humano com os outros animais. Foi assim desenvolvido um plano de intervenção que visou desenvolver a consciencialização para o bem-estar animal, e o estudo pode ser classificado quanto ao seu propósito no âmbito da investigação-ação. Apesar desta modalidade de investigação ser definida em moldes diferentes por diferentes autores, considera-se que o presente estudo vai ao encontro de alguns dos seus propósitos, nomeadamente por se tratar de uma intervenção de pequena escala que visa compreender melhor uma determinada realidade assim como examinar os efeitos decorrentes da intervenção efetuada (Cohen et al., 2007). Assim, logo após a implementação de uma atividade, procurou-se avaliar os aspetos mais e menos conseguidos, decorrente das dificuldades manifestadas pelos alunos e da sua adesão à proposta apresentada. Estes aspetos revelaram-se essenciais na definição da dinâmica a adotar nas atividades seguintes.

Caracterização da amostra

Nesta investigação participaram os alunos de duas turmas do 5.º ano de escolaridade do 2.º CEB, tendo uma funcionado como turma experimental e a outra como grupo de controlo. A turma experimental era constituída por dezanove alunos, nove raparigas e dez rapazes, com idades compreendidas entre os 9 e os 11 anos, mas apenas catorze alunos participaram no estudo, uma vez que não se incluíram os alunos que não estiveram presentes em ambas as sessões de administração do questionário que será apresentado no ponto seguinte. A turma de controlo era constituída por treze alunos, oito raparigas e cinco rapazes, com idades entre os 9 e os 11 anos, sendo que todos participaram em ambas as sessões de administração do questionário. Importa referir que esta turma foi escolhida como turma de controlo por apresentar características semelhantes ao grupo experimental em algumas dimensões mensuráveis ou suscetíveis de verificação na informação recolhida pelos diretores de turma, em termos da caracterização global das turmas e dos alunos seus constituintes. Estas características idênticas foram as seguintes: fraco aproveitamento escolar à disciplina de Ciências Naturais especialmente acentuado pelo fraco domínio da língua materna, meio socioeconómico baixo e média de idades semelhante.

Instrumentos e procedimentos de recolha de dados



Em conformidade com o problema de investigação e os objetivos do estudo, o design da investigação iniciou-se e terminou com um inquérito por questionário, com a finalidade de avaliar as ideias dos alunos acerca de diferentes situações relacionadas com o bem-estar animal. Esta administração teve praticamente um carácter de entrevista, face às dificuldades linguísticas dos alunos, que se revelaram impeditivas de uma administração de forma autónoma. De facto, apesar de inicialmente se terem identificado estas dificuldades, estas revelaram-se mais gravosas do que inicialmente esperado. Assim, foi necessária uma administração individualizada do questionário, com recurso à leitura das afirmações que nele constavam, a fim de solicitar o posicionamento dos alunos e também melhor identificar os seus argumentos para, posteriormente, os categorizar.

O questionário, administrado sob forma de entrevista, tem um carácter misto, uma vez que inclui perguntas fechadas e abertas e trata-se de uma adaptação de um questionário idealizado por Herzog et al. (2015). É constituído por dez afirmações sobre as quais os participantes se tinham de posicionar através da escolha de um dos cinco termos de uma escala de Likert que variava entre Discordo Totalmente e Concordo Totalmente (Figura 1). Importa ainda salientar que as dez afirmações se encontravam redigidas de duas formas distintas. Assim, cinco delas implicavam que a adesão ao bem-estar animal obrigasse à seleção da opção “Concordo Totalmente” e as outras cinco à opção do “Discordo Totalmente”. Para cada afirmação, e após a escolha do nível, foi pedido a cada aluno a razão da sua escolha, tendo sido esta registada pela investigadora, dadas as dificuldades os alunos já explicadas. Após o desenvolvimento do plano de intervenção na turma experimental, e que teve a duração de dois meses, o questionário foi novamente administrado (pós-teste) em moldes semelhantes ao do pré-teste. Nesta etapa, os alunos revelaram menos dificuldades no seu preenchimento, mas foi necessário, ainda assim, algum apoio. Esta administração ocorreu em termos temporais em simultâneo nas duas turmas e teve lugar perto do final do 2.º período.



Tabela 1 – Estrutura do questionário apresentado aos alunos. A azul encontra-se o nível que se assume ser promotor do bem-estar animal.

1. Não deviam existir jardins zoológicos porque os animais estão presos.
1. (DT) 2. (D) 3. (I) 4. (C) 5. (CT)
Porquê?
2. Caçar animais selvagens por desporto devia ser proibido, mesmo sabendo que dá prazer a quem caça.
1. (DT) 2. (D) 3. (I) 4. (C) 5. (CT)
Porquê?
3. Os seres humanos têm o direito de utilizar os animais como bem entenderem.
1. (DT) 2. (D) 3. (I) 4. (C) 5. (CT)
Porquê?
4. A utilização de animais para utilizar as suas peles devia ser proibida.
1. (DT) 2. (D) 3. (I) 4. (C) 5. (CT)
Porquê?
5. Os medicamentos que tomamos deviam ser testados em animais primeiro, para ver se resultam nos seres humanos
1. (DT) 2. (D) 3. (I) 4. (C) 5. (CT)
Porquê?
6. A caça de baleias e golfinhos deve ser proibida mesmo que algumas pessoas fiquem sem emprego.
1. (DT) 2. (D) 3. (I) 4. (C) 5. (CT)
Porquê?
7. Devemos criar gado (bovino, suíno e aves de capoeira) para a alimentação humana, mesmo sabendo que os animais são mortos.
1. (DT) 2. (D) 3. (I) 4. (C) 5. (CT)
Porquê?
8. Aprende-se melhor Ciências Naturais se matarmos e abrirmos animais para vermos como são por dentro.
1. (DT) 2. (D) 3. (I) 4. (C) 5. (CT)
Porquê?
9. Não devemos comprar cães de raça como animais de estimação, visto que podemos adotar animais que estão nos canis.
1. (DT) 2. (D) 3. (I) 4. (C) 5. (CT)
Porquê?
10. Produtos como sabonetes e produtos de beleza em animais devem ser testados em animais, como por exemplo coelhos, para saber se não nos fazem mal.
1. (DT) 2. (D) 3. (I) 4. (C) 5. (CT)
Porquê?



Métodos e técnicas de análise de dados

a) Tratamento das respostas fechadas

O tratamento das questões do questionário foi realizado em função da adesão aos valores biocêntricos revelada pelos inquiridos. Para cada afirmação, quanto maior foi a incidência de pensamento biocêntrico, maior a cotação atribuída (até 5 pontos) e quanto maior a incidência de pensamento antropocêntrico, menor a cotação atribuída (até 1 ponto). Como já referido, esta adesão obrigava a selecionar a opção de “Discordo totalmente” ou “Concordo totalmente” consoante o modo como se encontrava redigida cada uma das afirmações.

No total de pontuação do questionário, os pontos atribuídos anteriormente em cada uma das questões foram somados. Assim, a adesão máxima a ideias tradutoras do bem-estar animal correspondeu a 50 pontos (5 x 10 afirmações); por outro lado, o posicionamento contrário, ou seja, a adesão a ideias antropocêntricas correspondeu apenas a 10 pontos (1 x 10 afirmações). De seguida, foi calculado o valor médio de adesão às ideias tradutoras do bem-estar animal em cada aluno no pré-teste e no pós-teste. Estes valores foram depois analisados ao nível da estatística inferencial com recurso ao software *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS).

Os resultados obtidos no questionário foram comparados no pré-teste para verificação se ambas as turmas poderiam ser consideradas equivalentes à partida. Para tal, utilizou-se o teste não paramétrico de U de Mann-Whitney para duas amostras independentes. De seguida, os resultados obtidos por cada turma foram comparados individualmente entre os dois momentos. Para tal utilizou-se o teste não paramétrico de Wilcoxon para amostras repetidas. O nível de significância definido foi de $p \geq 0,05$ para qualquer das análises estatísticas referidas. Para a opção pela utilização da estatística não paramétrica foi determinante o cálculo da variância dos resultados obtidos para cada turma nos dois momentos. No momento antes da intervenção, a variância dos resultados da turma experimental (T1) e da de controlo foi muito diferente (51,65 e 29,81, respetivamente). No momento final verifica-se o mesmo (30,57 e 49,57). Assim, apesar de os dados terem uma distribuição normal, as variâncias são muito diferentes, o que aconselhou uma análise dos dados através da estatística não paramétrica.

b) Tratamento das respostas abertas

A análise de conteúdo foi utilizada nas questões de resposta aberta. A primeira

etapa necessária foi a análise das respostas e a respetiva categorização em dois grupos diferentes definidos *a priori* e decorrentes do quadro concetual: (i) se a argumentação foi centrada nos interesses, necessidades e bem-estar dos animais foi classificada de biocêntrica; (ii) se a resposta foi centrada num qualquer benefício para os seres humanos em geral, ou para a criança em particular, foi classificada de antropocêntrica. A segunda etapa foi uma maior especificação dos motivos que levaram à integração nas duas categorias anteriores, tendo sido criadas diversas subcategorias associadas a cada uma das perspetivas referidas, tradutoras de ideias iguais ou semelhantes. Procurou-se assim criar categorias que dissessem respeito às intenções da investigação, aos objetivos da pesquisa e às características da mensagem, procurando-se a maior objetividade possível no decurso deste processo.

Design de intervenção

O plano de intervenção ocorreu em três fases: (i) administração do questionário às duas turmas (experimental e de controlo) para levantamento da incidência de ideias biocêntricas e antropocêntricas nos alunos; (ii) intervenção para o desenvolvimento da consciencialização do bem-estar animal, com recurso a um conjunto de atividades na turma experimental; e (iii) administração do questionário após a intervenção para levantamento da incidência de ideias biocêntricas e antropocêntricas, com o objetivo de avaliar se a intervenção foi eficaz.

Ao longo de quatro sessões foram dinamizadas na turma experimental várias atividades descritas sumariamente na Tabela 2 e que se focaram em vários temas do bem-estar animal: (i) criação de animais como recurso (alimentação e peles); (ii) experimentação animal para fins médicos e de testagem de produtos; e (iii) vivência dos animais em jardins-zoológicos. Estes temas foram inseridos na lecionação do tema “Diversidade de seres vivos e suas interações com o meio” que se encontrava a decorrer em ambas as turmas. Na turma de controlo este tema foi abordado sem ligações explícitas ao bem-estar animal e sem a vivência de atividades expressamente desenhadas para a sua abordagem. Pretendeu-se assim verificar se uma eventual adesão à causa do bem-estar animal nos alunos do grupo experimental poderia ser atribuída às atividades desenvolvidas.

Dois importantes aspetos relativamente ao modo como as atividades foram contempladas no plano de intervenção devem ser destacados. Em primeiro lugar, na abordagem dos temas anteriormente mencionados, foram sempre apresentados



animais pertencentes às classes dos mamíferos e das aves, uma vez que vários estudos realizados, mencionam que os animais mais populares entre crianças desta faixa etária (dos 9 aos 11 anos) são precisamente os de estes grupos taxonómicos (Jacobs, 2009; Patrick & Tunnicliffe, 2011, Yli-Panula & Matikainen, 2014). E, em segundo lugar, todas as atividades procuraram desenvolver a consciencialização sobre diversos aspetos do bem-estar animal, tendo sido pensadas de modo que a criança fosse obrigada a colocar-se no papel dos outros animais.

Relativamente às estratégias utilizadas, recorreu-se principalmente a atividades que promovessem disposições e capacidades de pensamento crítico, como as já anteriormente mencionadas, uma vez que se pretendia que os alunos refletissem sobre princípios relacionados com o bem-estar animal, defendendo os seus pontos de vista e confrontando os seus argumentos com outras opiniões. Assim, durante a realização destas atividades, a investigadora, e professora da turma durante a investigação, teve o papel de questionar os alunos sobre diferentes pontos de vista, introduzindo argumentos novos sempre que estes não surgiam naturalmente entre os alunos, dinamizando a discussão e observando as suas reações.

Na Tabela 2 encontra-se uma descrição mais pormenorizadas das atividades realizadas. É possível verificar que não foi possível desenvolver atividades sobre todos os temas do questionário, por limitações de tempo. Recorde-se que o estudo foi desenvolvido em contexto de 2.º Ciclo, o que agudiza este problema, dada a reduzida carga semanal da disciplina de Ciências Naturais.

Tabela 2 – Design de intervenção com referência aos objetivos, itens do questionário relacionados com as atividades desenvolvidas e recursos didáticos utilizados.

Objetivos	Itens do questionário	Recursos
Relacionar a produção animal com a qualidade ambiental; Contactar com a realidade das indústrias aviária, leiteira e suína;	3. Os seres humanos têm o direito de utilizar os animais como bem entenderem. 7. Devemos criar gado (bovino, suíno e aves de capoeira) para a alimentação humana, mesmo sabendo que os animais são mortos.	Leitura de um texto adaptado “Os puns das vacas”; Exploração de uma banda-desenhada em grande grupo; Distribuição e análise de três panfletos sobre a indústria alimentar
Contactar com a realidade da indústria de peles.	3. Os seres humanos têm o direito de utilizar os animais como bem entenderem. 4. A criação de animais para utilizar as suas peles devia ser proibida.	Realização de um quizz interativo adaptado, com recurso a uma apresentação em PowerPoint em grande grupo.
Contactar com a realidade da experimentação em animais. Argumentar de acordo com um posto de vista: (i) a favor da experimentação em animais; (ii) contra a experimentação em animais.	3. Os seres humanos têm o direito de utilizar os animais como bem entenderem. 5. Os medicamentos que tomamos devem ser testados em animais primeiro, para ver se resultam nos seres humanos. 10. Produtos, como sabonetes e cremes de beleza, devem ser testados em animais, como por exemplo coelhos, para saber se não nos fazem mal.	Análise e discussão de notícias sobre a experimentação animal e, grupo; Dinamização de um debate em grande grupo.
Caracterizar um animal quanto ao seu habitat, revestimento, locomoção e alimentação; Relacionar as necessidades do animal com as condições que um zoo oferece	1. Não deviam existir jardins zoológicos porque os animais estão presos.	Caracterização de um animal do zoo em grande grupo; Construção de um cartaz sobre alguns animais do jardim-zoológico. Visualização de um vídeo sobre as condições em que os animais vivem em zcos.

Importa salientar que no decurso do desenvolvimento das atividades foram sendo registadas notas de campo, principalmente relacionadas com a avaliação das atividades idealizadas, de forma a identificar as dificuldades que as mesmas



provocavam nos alunos, nomeadamente em termos da sua compreensão em termos linguísticos. Dado que se planearam várias atividades em sequência, esta avaliação possibilitou evitar erros de conceção nas atividades subsequentes. Também se efetuaram registos relacionados com a participação dos alunos. Dado que a turma experimental não tinha uma grande dimensão, foi possível contemplar nestas notas aspetos do desempenho de todos os alunos da turma, avaliando aspetos como a sua participação de forma espontânea e qualidade da argumentação utilizada, podendo assim avaliar-se alguma evolução na manifestação de disposições e capacidades de pensamento crítico já elencadas.

Depois de realizadas as atividades, foi administrado, novamente, o questionário com o objetivo de realizar um levantamento da incidência de ideias biocêntricas e antropocêntricas, avaliando-se assim a eficácia das atividades na consciencialização do bem-estar animal, confrontando-se os resultados obtidos com os iniciais antes da implementação das atividades.

Validação

O instrumento de recolha de dados foi concebido por Herzog et al. (1991), sendo este denominado por Animal Attitude Scale (AAS). No entanto, esta versão foi considerada muito longa e sofreu várias adaptações, tendo uma delas sido realizada por Herzog et al. (2015). Assim, o presente questionário é uma adaptação para a realidade portuguesa desta versão. Para tal, o questionário original foi traduzido para português e sofreu três pilotagens junto de 12 alunos não incluídos na amostra e que conduziram a modificações do ponto de vista linguístico, de forma a torná-lo mais claro para as crianças. As modificações foram principalmente ao nível da construção frásica e do vocabulário, de modo a melhorar o entendimento das frases, superando assim eventuais dificuldades de compreensão. No entanto, como já referido, os alunos manifestaram sempre dificuldades na compreensão de qualquer texto escrito, o que tornou todo o processo de intervenção particularmente exigente, mas que acabou por ser possível com o apoio dos elementos do par de estágio e do professor cooperante.

O questionário original não incluía qualquer pedido de justificação, tendo meramente a solicitação de posicionamento numa escala de Likert. Esta introdução foi considerada importante para melhor entender as seleções dos alunos e também validá-las, uma vez que deveria verificar-se uma concordância entre seleção e justificação. Já a categorização das respostas abertas foi efetuada pela investigadora

e por um perito exterior à investigação, após explicação do quadro teórico subjacente. Não se verificaram discrepâncias entre as duas análises, até porque as justificações dos alunos foram pouco elaboradas.

Princípios éticos

Os participantes foram informados sobre a natureza e objetivos do estudo e, para respeitar a privacidade e a confidencialidade dos inquiridos, foi garantida a privacidade dos dados, assegurando-se o anonimato e a confidencialidade das fontes. Posteriormente, durante a redação do trabalho, foi realizada uma rigorosa explicitação das fontes consultadas, e procurou-se interpretar os dados de forma cuidada.

A questão ética recorrente de que se impediu a turma de controlo de ter acesso a atividades estimulantes e potenciadores do desenvolvimento integral dos não se aplica no presente estudo, dado que esta turma foi lecionada por outro professor sem conexão com o estágio desenvolvido. Assim, apenas se procurou indagar que as estratégias e atividades tinham sido privilegiadas na abordagem do tema “Diversidade de seres vivos e sua interação com o meio”. Assim, o tema foi abordado através das atividades presentes no manual adotado o qual, após análise, não estabelece conexões com o bem-estar animal. A inexistência destas conexões em sala de aula foi igualmente assinalada pelo professor da turma de controlo.

Apresentação e Discussão dos Resultados

A apresentação dos resultados é efetuada de forma global, não se analisando as respostas específicas a cada uma das frases do questionário.

1. Incidência de ideias biocêntricas antes da intervenção

Realizado o pré-teste, em relação às ideias relativas ao bem-estar animal, as médias obtidas à partida foram elevadas: 34,43 (68,9%) para a turma experimental e de 36,15 (72,3%) para a turma de controlo. Estas médias foram então comparadas através do teste de U de *Mann-Whitney*, tendo sido obtido o valor de $p=0,408$. Assim, é possível constatar que a incidência de pensamento biocêntrico não apresenta diferenças estatisticamente significativas nas duas turmas no 1.º momento, o que permitiu melhor avaliar o impacto do design experimental anteriormente apresentado.

Nas respostas abertas, os alunos de ambas as turmas justificaram as escolhas



com uma grande incidência de argumentação biocêntrica, correspondendo este tipo de respostas a cerca de 50,7% das respostas totais na turma experimental (T1) e a 45,4% no grupo de controlo (T2). O teor destas respostas, em ambas as turmas, foi centrado em necessidades diretas associadas ao bem-estar animal (alimentação, saúde, liberdade), sendo que a turma experimental (T1) apresentou um ligeiro maior número de respostas tradutoras de uma perspetiva ecológica centradas na preservação do habitat. Também na turma de controlo (T2) as respostas centradas na enumeração de necessidades diretas foram maioritárias. Sobre a incidência de respostas antropocêntricas, na turma experimental (T1) estas corresponderam a 26,4% das respostas e na turma de controlo (T2) a 15,4%, sendo que, em ambas as turmas, se destacou a justificação antropocêntrica centrada nas necessidades básicas para o ser humano. A diferença para 100%, em ambas as turmas, decorreu de alguns alunos se mostrarem indecisos no tipo de razões a evocar, não conseguindo avançar com justificações plausíveis.

II. Incidência de ideias biocêntricas depois da intervenção

Após a intervenção, foi possível constatar que a média da turma experimental (T1) melhorou consideravelmente, uma vez que passou de 34,43 para 40,43 (68,86%). Relativamente à turma de controlo (T2) a média do pré-teste e do pós-teste manteve-se praticamente idêntica, uma vez que foi respetivamente 36,15 e 36,08 (72%) de pensamento biocêntrico, quando se consideram as afirmações de todo o questionário.

Aplicando o teste de *Wilcoxon*, foi possível afirmar que a melhoria relativa à turma experimental (T1) é estatisticamente significativa, uma vez que o valor obtido foi de $p=0,009$, concluindo-se que esta melhoria decorreu da intervenção. Assim, pode afirmar-se que os recursos educativos utilizados foram eficazes no aumento da consciencialização dos alunos para as questões do bem-estar animal. Por outro lado, na turma de controlo (T2) verificou-se que as diferenças observadas não foram estatisticamente significativas, dado que o valor de significância foi de $p=0,959$.

Realizada uma análise às respostas abertas foi possível afirmar que, depois da intervenção, ambas as turmas continuaram a apresentar uma maior incidência de argumentação biocêntrica, sendo que a turma experimental (T1) apresenta um total de 76,6% de resposta centradas no bem-estar animal e a turma de controlo (T2) cerca de 53,3%. Apesar de ambas as turmas apresentarem um maior número de respostas biocêntricas no momento do pós-teste, constata-se que o grupo experimental (T1)

evidencia uma variação mais significativa que decorre dos resultados associados ao seu posicionamento em relação às afirmações do questionário. Dentro da perspectiva biocêntrica, foi possível constatar que a subcategoria que acolhe um maior número de justificações é mais uma vez o assegurar das necessidades dos animais, fundamentais ao seu bem-estar, tendência já ocorrida no pré-teste. Consequentemente, na turma experimental (T1) existiu uma diminuição de justificações antropocêntricas de 26,4% para 7,9%, tendo sido possível igualmente verificar uma ligeira descida no número de justificações inconclusivas (12,9% para 9,3%), sendo que a maioria das respostas que expressavam uma indecisão e agora se alteraram e ocorreram no sentido da argumentação biocêntrica. Relativamente à turma de controlo (T2), a incidência de argumentação antropocêntrica subiu consideravelmente, de 15,4% para 23,9%, sendo que esta subida pode ser justificada pelo facto de o número de não respostas ter descido consideravelmente (de 32,3% para 16,9%). Evidencia-se assim que muitas das não respostas do pré-teste passaram agora, no pós-teste, a ter um teor antropocêntrico.

III. Comparação da evolução das ideias biocêntricas depois da intervenção face aos temas trabalhados e aos temas não trabalhados

Da análise do design de intervenção, recorda-se que não foi possível trabalhar todos os temas abordados no questionário. Face aos temas trabalhados, a turma experimental (T1) apresenta uma melhoria acentuada no posicionamento biocêntrico, passando de 19.29 para 24.07 na média obtida. Esta melhoria representou um aumento de 64.3% para 80.23%, quando considerada a percentagem máxima atingível nas questões relacionadas com os temas trabalhados (questões, 1, 3, 4, 5, 7 e 10, ou seja, 6 questões, em que $30 (6 \times 5) = 100\%$). A turma de controlo (T2) sofreu uma ligeira melhoria de 19,85 para 20,23, ou seja, de 66,17% para 67,45% nos temas trabalhados, mas a diferença não tem significado estatístico.

Relativamente aos temas não trabalhados, observa-se que na turma experimental (T1), existiu uma melhoria face às médias, uma vez que estas se alteraram de 15,14 para 16,35, ou seja, existiu um aumento de 75,7% para 81,75%, quando considerada a percentagem máxima atingível nas questões cujos temas não foram trabalhados (questões 2, 6, 8 e 9, ou seja, 4 questões, em que $20 (5 \times 4) = 100\%$). Por outro lado, o grupo de controlo (T2), apresenta uma descida pouco acentuada na média do pré-teste (16,31) para o pós-teste (15,85), correspondendo a uma descida de 81,55% para 79,25%, quando comparado com a máxima



percentagem atingível para os temas não trabalhados. Também aqui o decréscimo não tem qualquer expressão.

Seguidamente, foi analisada estatisticamente a evolução de cada uma das turmas nos dois momentos em relação aos temas trabalhados e não trabalhados. Em relação aos temas trabalhados, na turma experimental (T1) verifica-se que a melhoria do pré-teste para o pós-teste é estatisticamente significativa ($p=0,006$). Logo, é possível assumir que os recursos construídos para trabalhar os temas referidos foram eficazes no aumento da consciencialização acerca do bem-estar animal. Já a diferença de médias entre o pré-teste e o pós-teste na turma de controlo (T2) não é estatisticamente significativa ($p=0,260$). No que se refere aos temas não trabalhados, conclui-se que ambas as turmas não apresentam valores estatisticamente significativos. Ou seja, as diferenças que surgem do pré-teste para o pós-teste não são significativas, nem na turma experimental (T1), $p=0,121$, nem no grupo de controlo (T2), $p=0,443$. Assim, a melhoria do grupo experimental apenas teve valor estatístico nos temas mais diretamente trabalhados em sala de aula.

Discussão dos resultados

De uma forma global, é possível afirmar que apenas a turma experimental (T1) sofreu mudanças estatisticamente significativas entre o pré-teste e pós-teste. No entanto, numa análise mais fina, através de um confronto entre temas trabalhados e temas não trabalhados, constatou-se que as melhorias estatisticamente significativas ocorreram nos temas trabalhados.

Esta análise remete assim para dois factos:

- a) Os recursos construídos, com o objetivo de trabalhar temas pré-selecionados, foram eficazes, na medida em que contribuíram para a melhoria do posicionamento dos alunos acerca do bem-estar animal nos temas trabalhados, sendo esta melhoria estatisticamente significativa;
- b) Apesar de, globalmente, a turma experimental (T1) apresentar uma melhoria considerada significativa, é possível afirmar que esta melhoria foi essencialmente à custa dos temas trabalhados, não ocorrendo transferência em termos do posicionamento dos alunos em relação a temas não trabalhados.

Realça-se ainda que, nas respostas abertas, no momento inicial, ambas as turmas revelaram logo à partida uma maioria das respostas que se enquadravam

numa perspetiva biocêntrica.

Todavia é de salientar outros ganhos na turma experimental, não facilmente quantificáveis e que se associa ao desenvolvimento das disposições e capacidades de pensamento crítico exemplificadas. O desempenho das crianças no decurso das atividades foi muito bom, o que se traduziu na sua maior participação oral nas aulas e até em algum confronto de ideias e opiniões entre elas, com a possibilidade de partilharem diferentes perspetivas acerca dos assuntos. Este ganho é relevante, até porque as aulas permitiram a livre expressão de ideias, algo a que claramente os alunos não estavam habituados antes do início do presente estudo. Contudo, não se deixou de sentir as dificuldades das crianças em termos da sua fraca competência sociolinguística, quer em termos orais, quer escritos, em que a exploração dos recursos idealizados necessitou de mais tempo do que tinha inicialmente sido previsto, impedindo a abordagem de um maior número de temas. Em termos motivacionais, foi clara a influência dos recursos num maior interesse pelos assuntos abordados. Considera-se que tal decorreu da existência de várias atividades de discussão, potenciadoras da participação, e também da qualidade gráfica e estética de vários dos recursos.

Conclusões do Estudo

As conclusões do presente estudo foram organizadas em função do grau de consecução dos objetivos de investigação inicialmente definidos.

No que concerne ao primeiro objetivo, “Identificar as concepções que os alunos possuem acerca de diversas situações que envolvem a relação entre o ser humano e os animais”, após o desenvolvimento de todo o processo de investigação, pode concluir-se que no momento inicial, ambas as turmas apresentavam uma elevada incidência de pensamento biocêntrico, acerca do bem-estar animal. Assim, afirma-se que os presentes resultados corroboram os resultados de Myers (2007) que contrariaram a ideia de que as crianças são totalmente antropocêntricas no modo como percecionam os animais.

Também através das justificações dadas pelos alunos em relação aos diversos temas presentes no questionário, constatou-se que, na globalidade, os alunos foram capazes de identificar situações de injustiça, em defesa do bem-estar animal e argumentar contra as mesmas. Esta forma de pensar das crianças já tinha sido identificada em diversos estudos realizados anteriormente (Almeida et al., 2012;



Almeida et al., 2013; Kortenkamp & Moore, 2009; Severson & Kahn, 2010), nos quais se constatou que as crianças da faixa etária entre os 9 e 11 anos, não só conseguiam priorizar a necessidade do bem-estar animal, como também apresentar uma argumentação biocêntrica quando questionadas sobre situações injustas para os animais e que favoreciam apenas o ser humano.

A avaliação da consecução dos dois últimos objetivos do estudo decorreu do design de intervenção. Assim, os objetivos “Desenvolver o pensamento crítico dos alunos acerca do bem-estar animal, através de atividades que possibilitem a discussão de diferentes situações envolvendo a discussão de diferentes situações envolvendo os animais e com relevância para a sociedade” e “Desenvolver a sua consciencialização acerca do bem-estar animal, através do reconhecimento de muitas ações negativas que se exercem sobre os animais” foram alcançados com sucesso. Os recursos construídos não só foram eficazes no desenvolvimento de uma maior consciencialização acerca do bem-estar animal, principalmente nos temas contemplados no design de intervenção, como também promoveram o confronto de ideias entre os alunos, originando novas maneiras de pensar. Assim, embora não se tinha elaborado nenhum instrumento específico para avaliação de disposições e capacidades de pensamento crítico, o que pode ser considerado uma limitação do estudo, o facto da dimensão da turma experimental ser muito pequena possibilitou uma avaliação continuada do desempenho dos alunos. Este desempenho traduziu-se por um maior número de intervenções de cada aluno e numa melhoria da qualidade dos argumentos expostos associados à defesa de um determinado ponto de vista.

Conclui-se, assim, que os recursos educativos idealizados permitiram desenvolver a consciencialização dos alunos acerca do bem-estar animal. Tal decorreu certamente do facto de estes recursos darem espaço para as crianças refletirem sobre situações do dia-a-dia e levá-las a se colocarem no lugar dos animais, tendo em consideração as suas necessidades. Considera-se que estas crianças ficaram mais conscientes para várias das práticas humanas envolvendo os animais responsáveis pela mutilação das suas necessidades, afetando de forma clara o seu bem-estar.

As implicações futuras deste estudo nas atitudes dos alunos em relação às práticas humanas que afetam o bem-estar dos animais é, naturalmente, impossível de prever. Todavia, considera-se que o ensino formal não deve abdicar de promover uma perspectiva menos instrumental das outras formas de vida, e que tal deve ser uma

preocupação continuada de todos os professores.

Referências Bibliográficas

- Almeida, A. (2021). Animal welfare issue: Historical roots, forerunners, different conceptions and their implications on human behavior. In J. Rodríguez (Edit.). *Avances en Ciencias de la Educación* (Volumen I) (pp. 36-37). Editorial Dykinson.
- Almeida, A., Strecht-Ribeiro, O., & Vasconcelos, C. (2012). Biocentric reasoning in children: Implications in Science and Environmental Education. C. Bruguière et al. (Ed.) *EBook proceedings of the ESERA 2011 conference: science learning and citizenship. Part 8: Environmental, Health and Informal Outdoor Science Education* (pp. 121-126). ESERA.
- Almeida, A., Vasconcelos, C., Strecht-Ribeiro, O., & Torres, J. (2013). Non-anthropocentric reasoning in children: its incidence when they are confronted with ecological dilemmas. *International Journal of Science Education*, 35(2), 312-334. <https://doi.org/10.1080/09500693.2011.608387>
- Almeida, A., Vasconcelos, C., & Torres, J. (2013). Percepções do bem-estar animal em crianças do 1º Ciclo. *Investigações em Ensino de Ciências*, 18(1), 161-176. <http://hdl.handle.net/10400.21/11367>
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2007). *Research methods in education*. Routledge.
- Ennis, R. (1985). A logical basis for measuring critical thinking skills. *Educational Leadership*, 43(2), 44-48.
- Franklin, A. (2008). *Animals & modern cultures*. Sage Publications Inc.
- 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. A. (1988). The moral status of mice. *American Psychologist*, 43(6), 473-474.
- Herzog, H. A., Betchart, N. S., & Pittman, R. B. (1991). Gender, sex role orientation, and attitudes toward animals. *Anthrozoös*, 4(3), 184-191.
- Herzog, H., Grayson, S., & McCord, D. (2015). Brief measures of the animal attitude scale. *Anthrozoös*, 28(1), 145-152.
- Jacobs, M. (2009). Why do we like or dislike Animals? *Human Dimensions of Wildlife*, 14(1), 1-11.
- Kahn, P. H. (1999). *The Human Relationship with Nature: Development and Culture*.



The MIT Press.

- Kahn, P. H., & Lourenço, O. (2002). Water, air, fire, and earth: A developmental study in Portugal of environmental moral reasoning. *Environment and Behavior*, 34, 405-430.
- Kortenkamp, K. V., & Moore, C. F. (2009). Children's Moral Evaluations of Ecological Damage: The Effect of Biocentric and Anthropocentric Intentions 1. *Journal of Applied Social Psychology*, 39(8), 1785-1806.
- Krasilchik, M. (2004). *Prática de ensino de Biologia*. EUSP.
- Lipman, M. (2003). *Thinking in education*. Cambridge University Press.
- Lourenço, O. (2006). *Psicologia de Desenvolvimento Moral*. Teoria, dados e implicações (3ª ed.). Almedina.
- Martins, G. O. (Coord.) (2017). *Perfil dos alunos à saída da escolaridade obrigatória*. Ministério da Educação, Direção-Geral da Educação.
- Myers, O. E. (2007). *The Significance of Children and Animals. Social Development and Our Connections to Other Animals*. Pardue University Press.
- Patrick, P., & Tunnicliffe, S. (2011). What plants and animals do early childhood and primary students' name? Where do they see them? *Journal of Science Education and Technology*, 20(5), 630-642.
- Prokop, P., & Tunnicliffe, S. (2010). Effects of Having Pets at Home on Children's Attitudes toward Popular and Unpopular Animals, *Anthrozoös*, 23(1), 21-35.
- Regan, T. (1983). *The case for Animal Rights*. University of California Press.
- Severson, R. L., & Kahn Jr, P. H. (2010). In the orchard: Farm worker children's moral and environmental reasoning. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 31(3), 249-256.
- Singer, P. (2000). *Libertação Animal*. Via Óptima.
- Souza, A. L. S., & 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.
- Tenreiro-Vieira, C. T., & Vieira, R. M. (2000). *Promover o pensamento crítico dos alunos: Propostas concretas para a sala de aula*. Porto Editora.
- Yli-Panula, E., & Matikainen, E. (2014). Students and student teachers' ability to name animals in ecosystems: a perspective of animal knowledge and biodiversity. *Journal of Baltic Science Education*, 13(4), 559-572.
- Wilson, E. O. (1993). Biophilia and Conservation Ethic. In S. R. Kellert & E. O. Wilson (Eds.). *The Biophilia Hypothesis* (pp. 31-41). Island Press.