

DIALOGANDO SOBRE ESPECISMO NO ENSINO DE BIOLOGIA: UMA PROPOSTA COM DOIS PRINCÍPIOS DE DESIGN¹

DIALOGUE ABOUT SPECIESISM IN BIOLOGY TEACHING: A PROPOSAL WITH TWO DESIGN PRINCIPLES

Karine Pereira de Assis

Universidade Federal de Mato Grosso
karinepereiraassis@gmail.com

Ayane de Souza Paiva

Universidade Federal de Mato Grosso
ayane.paiva@gmail.com

Resumo

Considerando que o ensino de biologia tem sido promovido de forma a disseminar concepções antropocêntricas e hegemônicas acerca da relação com os animais não-humanos de um ponto de vista ético, social e histórico, este artigo objetivou desenvolver princípios de design sobre ética animal e especismo no ensino de biologia, construídos para mobilizar conteúdos de diferentes dimensões e possibilitar críticas sobre as relações de exploração da humanidade sobre os outros animais. Foi utilizado o método de pesquisa qualitativa, com enfoque crítico-participativo com visão histórico-estrutural, por meio da pesquisa de Design Educacional. Nosso estudo propôs dois princípios de design – uso didático do gênero debate de opinião sobre fundo controverso sobre ética animal e especismo e apresentação de seminários sobre especismo – com o potencial de promover a abertura de discussões éticas para que se desenvolvam as capacidades de pensamento crítico, bem como a mobilização de valores virtuosos.

Palavras chave: especismo, ética animal, princípios de design, ensino de biologia.

Abstract

Considering that the biology teaching has been promoted in order to disseminate anthropocentric and hegemonic conceptions about the relationship with non-human animals from an ethical, social and historical point of view, this article aimed to develop design principles about animal ethics and speciesism in the biology teaching, built to mobilize

¹ Este trabalho compõe a monografia intitulada “Princípios de Design para Contextualização da Ética Animal no Ensino de Biologia”, sendo um recorte e simultaneamente, uma ampliação de parte dos resultados desta pesquisa.

content of different dimensions and enable criticism about humanity's exploitative relationships over other animals. The qualitative research method was used, with a critical-participative approach with a historical-structural view, through Educational Design Research. Our study proposed two design principles – didactic use of the opinion debate genre about controversial background about animal ethics and speciesism and presentation of seminars about speciesism – with the potential to promote the opening of ethical discussions to develop critical thinking skills, as well as the mobilization of virtuous values.

Key words: speciesism, animal ethics, design principles, biology teaching.

Introdução

Partindo de uma perspectiva crítica, podemos nos considerar herdeiros/as de tradições antropocêntricas associadas a um sistema que fomenta o especismo, sendo este aqui definido como uma forma de preconceito contra indivíduos de outras espécies, em que se expressa o desprezo pelos seus interesses e por seu sofrimento, sendo o fato de ser de outra espécie a justificativa principal para processos de exploração de seus corpos e de suas vidas (REIS, 2007; HORTA, 2015). Em contraposição a este valor hegemônico, consideramos que os animais não-humanos não são derivados da existência da humanidade ou existem para a humanidade, pois são sujeitos de valores próprios e devem ser assim reconhecidos (MELLO; DIAS, 2020).

Coltro e Ferreira (2011) fazem uma analogia do especismo com outras formas de discriminação, como o racismo e o sexismo, pois todos esses fenômenos consistem na desigualdade de interesse em relação ao “outro”. Mello e Dias (2020) afirmam que não nascemos com esses ideários de subjugações e repressões, mas somos induzidas/os e influenciadas/os por um sistema que é estruturado em crenças e valores milenares. Essa estrutura nos denota superioridade quanto aos outros animais, nos habilitando a explorá-los sem que haja impedimentos legais ou outras implicações, e estamos a todo tempo vinculadas/os a práticas ligadas ao sofrimento animal, seja nos serviços ou produtos que consumimos (MELLO; DIAS, 2020).

De acordo com Felipe (2007) podemos considerar uma reflexão sobre dois desdobramentos do especismo, sendo eles: 1) o elitista, que atribui maior relevância aos interesses dos seres “racionalis”, pois o fato de serem sujeitos com capacidade de raciocinar os tornam membros da espécie *Homo sapiens*; e 2) o especismo eletivo ou afetivo, o qual denota importância à defesa de animais que apresentam interação e despertam simpatia no sujeito – humano – lhe causando algum sentimento de ternura ou compaixão, enquanto que os animais que não se incluem neste âmbito, têm seus interesses tratados com indiferença (FELIPE, 2007). Ao estarmos sempre reafirmando que os animais cumprem um papel dentro e para a sociedade, acabamos contribuindo com uma forte subjetividade e invisibilidade da dor causada aos mesmos, estando sempre dispostos a cumprir nossos desejos e vontades, sendo essas, formas estratégicas utilizadas para fundamentar a manutenção da cadeia produtiva do especismo (FELIPE, 2007).

Ao compreender tais problemáticas, temos defendido que as instituições de ensino, com suas ferramentas e estratégias, principalmente as escolas básicas, representam espaços potenciais para questionar e problematizar a opressão e a dominação de um ser para com outro, sendo este da nossa espécie ou não, visando romper com as relações desiguais de poder que têm



determinado quando se deve ou não findar a vida de animais humanos e não-humanos (DENIS, 2010; MELLO; DIAS, 2020).

Como afirma Denis (2010),

Da pré-escola onde uma pretensa inocente cantiga incita “atirar o pau no gato”; passando por um ensino fundamental que frisa sistematicamente uma divisão científica onde o homem colocou a si mesmo no topo de uma cadeia alimentar que na verdade ele reside na parte inferior, e que a história da humanidade é fundamentada no homem como a medida de todas as coisas; e concluindo com um ensino médio onde a filosofia passada ao aluno é aquela que se orgulha de ser antropocêntrica; a história é a do homem, branco e burguês; a geografia é a que ignora a origem alimentar dos impactos sócio-ambientais; a biologia é a apologia da experimentação animal e da visão de que tudo que não é humano é um recurso para humano; a química é a naturalizadora dos impactos ecossistêmicos para industrialização, já que esse processo é facilitador da vida humana em sociedade (DENIS, 2010, p. 3).

Visamos a abertura de caminhos que nos permita utilizar práticas de ensino que instiguem uma busca pelo pensamento autônomo, visando o letramento científico crítico, que consiste numa abordagem mais rigorosa, lógica, e reflexiva para a educação científica, quando comparado com a abordagem habitual (HODSON, 2011, PAIVA, 2019) e ainda ao pensamento crítico, aqui definido como a capacidade de construir bons argumentos através da habilidade de avaliar corretamente argumentos já discutidos por outros, como também de perceber e se posicionar quando deparados com temas controversos e problemáticas sociais, utilizando um pensamento racional e reflexivo, para que se possa agir frente ao que se foi observado (RAINBOLT, 2010, PAIVA, 2019).

Consideramos a inclusão de uma abordagem de ensino que permita integrar e discutir acerca da senciência² e da problemática do especismo, de forma que possa contribuir para o enfrentamento da banalização do mal e da irreflexão, tornando questões como a escravidão, tortura e extermínio de bilhões de animais não-humanos deixe de ser algo tido como natural e/ou normal, já que a educação é feita pelas pessoas que dela participam (FELIPE, 2007; DENIS, 2010; MELLO; DIAS, 2020).

Nesse sentido, estamos defendendo um ensino de biologia que considere as dimensões emocionais e afetivas que estão associadas aos conhecimentos pedagógicos. Para isso, entendemos ser de grande importância a abordagem dos conteúdos cordiais, partindo de uma proposta da Educação em Ciências fundamentada a partir dos princípios da ética da razão cordial, conforme discussões de Cortina (2007).

De acordo com Cortina (2007) a razão por si só não nos possibilita perceber o outro, impedindo o desenvolvimento de capacidades como a empatia e compaixão, fazendo-se necessário a existência de uma razão que considere aspectos afetivos, denominada pela autora de cordial. A ética da razão cordial é dividida em cinco princípios básicos: 1) princípio da não instrumentalização, que preza pelo respeito da autonomia em que não se deve manipular pessoas para interesses próprios que não sejam delas dispostos; 2) princípios das capacidades, o qual está ligado ao empoderamento das pessoas de forma a atuar positivamente na potencialização de suas capacidades; 3) princípio da justiça distributiva, que consiste em

² Termo abordado por Singer (1993) para descrever a capacidade que os animais não-humanos – ou a maioria deles – têm de sentir sensações ou sentimentos de forma consciente, experimentando, por exemplo, sofrimento e alegria, e tendo o interesse básico de não sofrer. Tal fenômeno é utilizado como premissa para colocá-los em uma esfera de igualdade quanto a consideração de interesse.



conceder autonomia para que as pessoas possam atuar como interlocutoras válidas, que através do diálogo podem dizer o que consideram como básico; 4) princípio dialógico, o qual diz que os melhores intérpretes de suas necessidades são os próprios afetados, podendo ser entendido como uma norma de prudência e uma exigência de justiça; e 5) princípio da responsabilidade pelos seres indefesos, que estende a consideração aos seres não-humanos, em que a responsabilidade de proteção a esses seres deve se ampliar àqueles que podem protegê-los, mas não fazem (CORTINA, 2007).

Pensando nessas perspectivas em ética e visando atender a limitada investigação nesta área, consideramos a importância de propor abordagens de ensino de biologia que discutam ética animal com foco no especismo, contextualizando tais conteúdos ao cotidiano do/a estudante, por meio da discussão, por exemplo, acerca do incentivo pelas mídias ao consumo de produtos controversos, aproximando a ciência de debates éticos em contextos reais. Assim, este estudo objetivou desenvolver princípios de design para guiar intervenções didáticas sobre ética animal, especificamente o especismo, com o propósito de despertar valores morais virtuosos e promover as capacidades de pensamento crítico no contexto do Ensino de Biologia.

Aspectos metodológicos

O método utilizado para elaboração deste trabalho foi o de pesquisa qualitativa, com enfoque crítico e visão histórico-estrutural, uma dialética em que se trabalha com a realidade social, a partir do conhecimento por percepções, reflexões e intuições de tal realidade para transformá-la, (TRIVIÑOS, 1987), por meio de proposições de ensino críticas e contra-hegemônicas.

A Pesquisa de Design Educacional é entendida por Plomp (2009) como um estudo sistemático do planejamento, da avaliação, da implementação e da manutenção de intervenções didáticas que sejam inovadoras, em que a busca por soluções de problemas da prática educacional é a principal motivação nesse tipo de pesquisa.

De acordo com Plomp (2009) a Pesquisa de Design Educacional possui três estágios, sendo eles: 1) Pesquisa preliminar, em que há uma análise de contexto e necessidades, a partir de uma revisão de literatura e do saber docente, analisando os problemas e necessidades presentes em um contexto de ensino e aprendizagem e posteriormente o desenvolvimento dos princípios de design ou uma estrutura conceitual de estudo de inovação educacional; 2) a fase de prototipagem é onde busca-se aperfeiçoar a intervenção educacional desenvolvida, esta é a etapa de projeto iterativo a partir de uma avaliação formativa, com intuito de refinamento do/s princípio/s desenvolvido/s e 3) na fase de avaliação ocorre a validação final dos princípios junto a intervenção após serem testados, melhorados e refinados, para que se possa avaliar o quanto pode-se estender a inovação a outros contextos educacionais. A última etapa ocorre com a fase de avaliação ou também denominada semissomativa, na qual se objetiva concluir se as especificações pré-determinadas foram atendidas na intervenção após várias iterações, incluindo as extensões em novos contextos; ainda nesta fase pode-se resultar em recomendações e diretrizes, para que a intervenção possa ser aprimorada (PLOMP, 2009; SARMENTO *et al.*, 2011; SARMENTO *et al.*, 2013; PAIVA, 2019).

Este estudo se concentrou na fase preliminar, em que, a partir de uma revisão narrativa de literatura realizada em um estudo anterior (ASSIS, 2022), desenvolvemos dois princípios de design, visando mitigar a lacuna que encontramos sobre o ensino de ética animal com atenção ao especismo.

Para enunciar e sistematizar os princípios de design, objeto de investigação desta pesquisa, utilizamos a seguinte formulação adaptada de Van den Akker (1999) por Sarmiento (2016):

Se você deseja construir uma intervenção X para o propósito/função Y em um contexto Z, é aconselhável: (1) Adotar a característica A, para o propósito/função y1, realizando o procedimento K, em razão do argumento P. (2) Adotar a característica B, para o propósito/função y2, realizando o procedimento L, em razão do argumento Q. (3) Adotar a característica C, para o propósito/função y3, realizando o procedimento M, em razão do argumento R (SARMENTO, 2016, p. 23).

Destacamos que os produtos teóricos resultantes da pesquisa de design educacional aqui elaborados, possuem ênfase procedimental, visando o desenvolvimento das capacidades de pensamento crítico e a construção de valores virtuosos.

Uma proposta com dois princípios de design

Seguindo a formulação de Van den Akker (1999) propomos dois princípios de design sobre ética animal e especismo com intuito orientativo para o desenvolvimento de pensamento crítico e mobilização de valores virtuosos, visando sua aplicação em um contexto real em sala de aula em um momento futuro, seguindo os demais estágios da pesquisa em design - prototipagem e avaliação. Abaixo enunciamos e argumentamos em torno dos princípios elaborados:

1º) Uso didático do gênero debate de opinião sobre fundo controverso sobre ética animal e especismo, utilizando notícias e reportagens reais que apontem e/ou abordem assuntos éticos voltados ao tratamento para com os animais não-humanos, como suporte orientador para a produção de argumentos e discussão crítica; com o propósito de construir e instigar o pensamento crítico, a capacidade autorreflexiva de avaliar a relação dos animais humanos com os não-humanos e construir habilidades analíticas sobre a ética animal e suas implicações na sociedade. A turma deverá ser dividida em dois grupos, um para argumentar a favor do material alvo do debate - notícia ou reportagem que envolva o tema de ética animal - e outro para argumentar contra, com auxílio do/a professor/a como mediador/a. Temos como razão para esse princípio, a utilização do debate como um instrumento capaz de trabalhar as capacidades argumentativas dos/as estudantes, estimulando o pensamento crítico quando defendem de maneira oral, um ponto de vista, procedimento de descoberta ou escolha, encontrando soluções aceitáveis para os problemas que são colocados em discussão através do raciocínio coletivo (SCHNEUWLY; DOLZ-MESTRE, 1999), contribuindo ao campo da linguagem e do discurso e indo em contramão aos processos pautados no modelo de ensino tradicional de transmissão-recepção de conteúdos (FATARELI *et al.*, 2015).

Existem três formas possíveis do debate ser trabalhado em sala de aula, sendo elas: o debate de opinião sobre o fundo controverso - em que se defende opiniões contra ou a favor de determinada questão; o debate para deliberação - utilizada para que se tome decisões; e o debate para solução de problemas - em que se elabora coletivamente a busca para a solução de determinado problema -, todas as tipologias apresentadas possuem um lugar de construção interativa de conhecimento, opiniões e ações, contribuindo para um desenvolvimento coletivo e democrático (DOLZ; SCHNEUWLY; PIETRO, 2004).

As estratégias de ensino com base na argumentação e no debate têm se mostrado relevantes na formação das/os estudantes, de modo que as experiências relatadas revelaram contribuições para uma melhora dos processos de aprendizagem em diversos níveis de formação (ANTUNES-SOUZA; PUCCI, 2019). Como discute Corrêa (2013):

Já faz parte do cotidiano dos alunos “debater”, posicionar-se a respeito de algum assunto, mesmo que sejam crianças. [...] Não basta apenas ter uma

opinião sobre um assunto, mas é preciso saber expor, falar sobre a opinião. O debate amplia a capacidade dos alunos de encontrar uma solução a partir da escuta aos outros, sendo que o objetivo do trabalho com os gêneros do domínio do argumentar é encontrar, a partir do raciocínio coletivo, soluções viáveis para situações colocadas que estão sendo discutidas (CORRÊA, 2013, p. 4).

Pensando na possibilidade de promover uma formação mais engajada moralmente, o ensino da ética animal tem potencial para promover a capacidade de refletirmos sobre o modo com que nos relacionamos com os animais não-humanos, incluindo a maneira que selecionamos determinados grupos desses animais para fazerem parte de nossa consideração moral (OLIVEIRA; DIAS, 2018).

Para proporcionarmos um ensino direcionado a formar pessoas capazes de tomarem decisões e se posicionarem na sociedade a partir de argumentações científicas, podemos articular este princípio do uso do gênero debate de opinião sobre fundo controverso à perspectiva educacional Ciência-Tecnologia-Sociedade-Ambiente (CTSA). A educação sobre as relações entre CTSA é discutida por Silva (2020) como uma abordagem facilitadora do diálogo entre conteúdos e práticas da educação científica aos saberes e práticas da educação ambiental, em que se busca potencializar a compreensão da conjuntura vivencial através da argumentação sobre problemáticas sociais em que o conhecimento científico, tecnológico e ambiental possuam relevância, com intuito de gerar uma formação mais humanística e ampliada.

Nesse perspectiva, os/as estudantes são colocados em um local que lhes proporcionam expor suas ideias livremente, com a responsabilidade de se respeitar as outras opiniões, fornecendo aos envolvidos um exercício de cidadania crítica, com uma concepção mais abrangente dos indivíduos que integram nossa comunidade moral, de forma a contribuir com valores e compromissos a serem considerados no desenvolvimento de formação acadêmica dos/as estudantes (CORRÊA, 2013; ANTUNES-SOUZA; PUCCI, 2019).

Oliveira e Nascimento (2021) prepararam quatro módulos/etapas que visam amenizar as dificuldades dos/as estudantes em apresentar argumentações bem fundamentadas, de modo que se possa melhor trabalhar os elementos constituintes do gênero de debate. São eles: 1) Organização do debate - trabalha-se nesse módulo os aspectos estruturais do gênero debate de opinião de fundo controverso abordando sua relevância social, através de conversas e exercícios em grupos, ouvindo e discutindo os posicionamentos dos/as participantes; 2) Argumentatividade e informatividade - neste módulo tem-se como foco questões argumentativas e informativas sobre a temática a ser abordada, por meio de discussões acerca dos olhares de especialistas e também da realidade vivida pelos/as estudantes quanto ao tema, intensificando o trabalho com a argumentação; 3) Estratégias de reconstrução textual - este módulo destina-se ao trabalho com as estratégias de reformulação, coerência no texto falado e inserção de objetos faltantes, sendo utilizado pelo locutor durante a construção do texto, com intenção de organizar as informações a serem utilizadas no curso da intervenção; e 4) Aspectos linguísticos - aqui aborda-se a formalidade e informalidade do conceito linguístico que atravessam as esferas sociais em que a humanidade está inserida, abordando a importância do respeito mútuo entre os/as participantes e a valorização da linguagem derivada de diferentes contextos sociais de interação (OLIVEIRA; NASCIMENTO, 2021).

Nossa proposta procedimental do debate é organizado de modo que existam debatedores/as contra a ideia central do tema escolhido e debatedores/as a favor, um/a mediador/a - que pode ser o/a professor/a - e uma plateia, caso seja desejado, como por exemplo, convidar outras turmas para assistirem; essa plateia pode ter participação realizando perguntas direcionada aos



debatedores, sendo importante a reversão dos papéis dos/as debatedores/as, para que todos/as experienciem diferentes formas de refletir sobre o assunto abordado (OLIVEIRA; NASCIMENTO, 2021).

Tenreiro-Vieira e Vieira (2013) apontam uma diferença significativa no nível de pensamento crítico quando os/as estudantes são submetidos a estratégias de ensino orientadas ao estímulo do mesmo e quando não são. Nesse sentido, consideramos que o debate de opinião sobre fundo controverso que visa o ensino de ética animal e do especismo tem o potencial de possibilitar às/aos estudantes a reflexão sobre seus próprios pensamentos quanto ao tema, contribuindo na mediação do conhecimento científico a partir de argumentos que os levem a expressar valores que orientem seu comportamento dentro da sociedade, podendo assim se posicionarem em situações enunciativas envolvendo temas controversos, de maneira crítica (CRISTOVÃO; DURÃO; NASCIMENTO, 2003). Além do que, atribuímos como razão para utilização deste princípio, o fato de nele existir uma grande propensão na superação da suposta neutralidade científica, estimulando o questionamento e permitindo uma visão mais real sobre a ciência, por meio do entendimento de ciência como uma atividade humana conectada às práticas sociais, tecnológicas e ambientais. Este princípio é uma atividade de linguagem que contribui para que o/a educando exponha suas opiniões e pontos de vista, construindo novos conhecimentos atribuídos ao conjunto de posições e ideias que são expostos durante o processo de ensino (CORRÊA, 2013).

2º) Apresentação de seminários sobre especismo, com objetivo de promover questionamentos quanto a supervalorização dos interesses da humanidade em relação aos interesses de outros animais, estimulando a reflexão sobre o ciclo especista passado de gerações antropocêntricas e formando a compreensão quanto aos processos de subjugação, discriminação e sofrimento que os animais não-humanos são impostos, sendo deixados à margem da consideração de interesses. O propósito é de estabelecer valores virtuosos mediante posicionamento ético-moral, no que tange o conhecimento da senciência, durante tomadas de decisões quanto às implicações do tema dentro da sociedade. Por meio da divisão de grupos, os/as estudantes deverão preparar e apresentar seminários cujo os temas devem estar relacionados às diferentes formas que a humanidade explora os animais não-humanos para atender supostas necessidades, utilizando como fundamentação artigos científicos, livros, textos de divulgação científica, documentários etc. Neste sentido, utilizamos como argumento para esse princípio de design a ética da razão cordial e seu quinto princípio, visto que o ensino que leve em consideração questões emocionais, estejam elas envolvidas com a promoção da empatia ou voltadas ao desconforto com situações de crueldade animal por exemplo, possui potencial gerador de valores que podem moldar e dar forma a hábitos e rotinas diárias mais equitativas (TEIXEIRA; OLIVEIRA; QUEIROZ, 2019).

A cultura de poder e dominação construída pela humanidade sobre a natureza acentua, ao longo do tempo, uma capacidade de posse e destruição, resultando em danos ambientais irreparáveis em algumas situações, causando alarmantes níveis de destruição ambiental e supremacia sobre os animais não-humanos (JERONIMO; CARVALHO, 2020). Pensando em um contexto escolar, a preparação para um mundo envolto por sérios dilemas éticos provocados pela atividade tecnológica e científica é um dos principais objetivos da educação científica, sendo imprescindível apresentar no ensino de ciência/biologia maneiras que preparem os/as estudantes a agirem, ainda em tempo escolar, contra os processos de exclusão de consideração moral de todo e qualquer indivíduo, sendo ele de nossa espécie ou não (PAIVA, 2019).

O seminário, como atividade pedagógica, surge como uma possibilidade de provocar



autonomia e estimular a atuação crítica dos/as estudantes; esta atividade está comprometida com o aprender científico, sendo considerada como uma estratégia importante para se desenvolver a aprendizagem, visto que possibilita uma forma diferente de se trabalhar na prática docente, podendo tornar o ensino relevante e atraente (VIEIRA; VIEIRA, 2019). Sabendo-se que métodos ou estratégias que envolvam a participação ativa do/a estudante na fase de desenvolvimento educacional colabora na formação de ambientes ativos com a promoção de conhecimento e aprendizagem, este princípio propõe a apresentação de seminários a partir da divisão de temas dentro da perspectiva discriminatória do especismo, de maneira que as/os estudantes possam expandir o sentimento de empatia para além dos animais domésticos. Os/as estudantes poderão fazer apresentação sobre a forma que os animais não-humanos são explorados pelos humanos, por exemplo, na alimentação, nos cuidados com a beleza (cosméticos, vestuário e fármacos) e lazer, devendo apontar possíveis soluções para tais problemáticas. Como destaca Lakatos e Marconi (2001), seminários requerem técnica de estudo, incluindo pesquisa, debate e discussão, sendo que a realização dos mesmos intenciona ao professor/a apresentar ou aprofundar em temas polêmicos e controversos.

Estudos indicam que quanto maior a frequência de atividades voltadas ao relacionamento com os animais, maior estima-se o desenvolvimento de empatia e sensibilidade relacionada aos mesmos, o que indica o importante papel cultural atribuído às escolas e às mídias na relação que desenvolvemos com esses seres, incluindo as implicações éticas (BINNGIEBER; WILHELM; RANDLER, 2013). Nesse sentido, consideramos, assim como Aguayo (2011), que a promoção de uma educação emocional possui maior potencial de preparar o indivíduo para o sucesso pessoal do que uma educação restringida à transmissão de conhecimentos. Nesse sentido, a educação ligada à ética da razão cordial deve estar presente em todos os setores. Vemos, então, um papel fundamental da escola neste contexto, contribuindo com uma educação dos sentimentos e do saber crítico, auxiliando na preparação das pessoas para uma vida repleta de valores (NASCIMENTO; GONÇALVES; GOMES, 2018) como a igualdade, liberdade, justiça e solidariedade, propondo a partir dessa perspectiva dar visibilidade aos grupos e sujeitos subalternizados (OLIVEIRA; QUEIROZ, 2016), bem como aos animais não-humanos.

Considerações finais

Foram produzidos neste trabalho dois princípios de design, propostos com a finalidade de contribuir com ensino da ética animal e do especismo nas aulas de biologia da rede básica, de maneira que a educação crítica e virtuosa possam ser empregadas por professores/as em diferentes contextos do ensino. Esses princípios de design podem ser vinculados aos conteúdos do currículo de biologia, tais como reinos da biologia, evolução biológica, ecologia, genética, parasitologia etc. Esperamos que tais princípios possam contribuir para o processo de ensino e de aprendizagem de forma motivacional, afetiva e participativa para os/as estudantes e que estes se apropriem de uma educação científica crítica que engloba amplos elementos sociais, atuando de forma ativa na resolução de problemas complexos presentes na sociedade.

O primeiro princípio aborda em especial a ética animal, utilizando o debate como forma de abordagem e discussão do tema, a partir da defesa de diferentes pontos de vista do conteúdo tratado. O intuito é gerar reflexões nos/as estudantes sobre a forma que nos relacionamos com os outros animais, partindo do ponto de vista ético, cultural e científico, visto que a humanidade vive em uma crise ética e a educação voltada para com os animais não-humanos

de maneira não antropocêntrica é um grande desafio a ser superado.

O segundo princípio contempla o ensino do especismo como foco principal, que visa que os/as estudantes compreendam a relação exploratória entre a humanidade e os outros animais, mostrando a realidade oculta pelas mídias que acobertam tais atrocidades em favor de um sistema capitalista exploratório. O princípio propõe abordar esses assuntos de maneira que torne as/os alunos/as mais críticos, com ênfase no desenvolvimento de suas virtudes.

Os dois princípios possuem capacidade geradora de discussões de temas controversos que vão além do tema especificamente abordado, questões como o colapso ambiental, o capitalismo e a manipulação da mídia podem ser trabalhados durante as intervenções. Pretendemos, em trabalhos futuros, realizar a validação por pares desses princípios de design e desenvolvê-los em contextos reais de sala de aula.

Referências

AGUAYO, Pablo; CORTINA, Adela. *Justiça Cordial*. Madrid: Editorial Trotta, 2010. 149 pp. **Ideias e Valores**, v. 60, n. 147, p. 235-240, 2011.

ANTUNES-SOUZA, Thiago; PUCCI, Renata Helena Pin. *Dialogia em sala de aula: contribuições do desenvolvimento de debates e o uso de argumentação no ensino de Química*. **Revista de Ciências da Educação**, p. 141-159, 2019.

ASSIS, Karine Pereira. **Princípios de Design para contextualização da ética animal no ensino de biologia**. 2022. 56 f. Monografia – Licenciatura em ciências biológicas – Universidade Federal de Mato Grosso. Pontal do Araguaia, 2022.

BINNGIEßER, Janine; WILHELM, Christian; RANDLER, Christoph. **Attitudes toward animals among German children and adolescents**. *Anthrozoös*, v. 26, n. 3, p. 325-339, 2013.

CARVALHO, Helder Buenos Aires. **Comunidade moral e política na ética das virtudes de Alasdair MacIntyre**. *Ethic@-An International Journal for Moral Philosophy*, v. 6, n. 3, p. 17-30, 2007.

COLTRO, Fábio Luiz Zanardi; FERREIRA, Yoshiya Nakagawara. **Especismo e a percepção dos animais**. *Acta Scientiarum. Ciências Humanas e Sociais*, v. 33, n. 1, p. 75-80, 2011.

CORTINA, Adela. **Ethica cordis**. *Isegoría*, n. 37, p. 113-126, 2007.

CORRÊA, Jane Engel; NAU LITERÁRIA, Comissão Editorial. **Debate Regrado-Domínio do Argumentar Trabalhando com a Oralidade em uma Turma do 3º Ano do Ensino Fundamental**. *Nau Literária*, v. 9, n. 2, 2013.

CRISTOVÃO, Vera Lucia Lopes; DURÃO, Adja Balbino de Amorim Barbieri; NASCIMENTO, Elvira Lopes. **Debate em sala de aula: práticas de linguagem em um gênero escolar**. 5º Encontro do CelSul, p. 1436-1441, 2003.

DENIS, Leon. **Direitos animais: um novo paradigma na educação**. *Revista Pensata Animal*, p. 143-159, 2010.

DOLZ, Joaquim; SCHNEUWLY, Bernard; PIETRO, Jean-François de. **Relato da elaboração de uma sequência didática: o debate público**. In: SCHNEUWLY, Bernard (Orgs.). *Gêneros orais e escritos na escola*. Campinas, SP: Mercado de Letras, 2004. p. 247-278.



FATARELI, Elton Fabrino; MASSI, Luciana; FERREIRA, Luciana Nobre de Abreu; QUEIROZ, Saete Linhares. **Mapeamento de textos de divulgação científica para planejamento de debates no ensino de química.** Química Nova na Escola, v. 37, n. 1, p. 11-18, 2015.

FELIPE, Sônia Teresinha. **Dos Direitos morais aos Direitos Constitucionais-Para além do especismo elitista e eletivo.** Revista Brasileira de Direito Animal, v. 2, n. 2, 2007.

HORTA, Reginaldo José. **Por uma ética não especista: Peter Singer e a questão do estatuto moral dos animais não humanos.** 2015. 272 f. Dissertação (Mestrado em Filosofia) - Programa de Pós Graduação em Filosofia - Faculdade Jesuíta de Filosofia e Teologia. Belo Horizonte, 2015.

JERONIMO, Maria Keila; DE CARVALHO, Denis Barros. **Educação Ambiental e a Ética da Responsabilidade.** Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA), v. 15, n. 5, p. 424-439, 2020.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Metodologia do trabalho científico.** São Paulo: Atlas, 2001.

NASCIMENTO, Ermano do; GONÇALVES, José Luís; GOMES, Miguel Prata. **Ética: dos fundamentos filosóficos aos princípios de ação-Direitos Humanos, educação e intervenção social.** 2018.

OLIVEIRA, Roberto Dalmo Varallo Lima de; QUEIROZ, Glória Regina Pessôa Campello. **Professores de Ciência como Agentes Socioculturais e Políticos: A Articulação Valores Sociais e a Elaboração de Conteúdos Cordiais.** Revista Debates em Ensino de Química, v. 2, n. 2, p. 14-31, 2016.

OLIVEIRA, Fabio Alves Gomes; DIAS, Maria Clara. **Educação, Ética Animal e Ambiental.** Revista Espaço Do Currículo, 2018.

OLIVEIRA, Gracilene Barros de; NASCIMENTO, Erivaldo Pereira do. **Ensino de Produção do Debate de Opinião de Fundo Controverso Mediado Pelas Sequências Didáticas: uma experiência no ensino fundamental.** Revista Linguagens & Letramentos, v. 6, n. 1, p. 77, 2021.

PAIVA, Ayane. **Princípios de design para o ensino de biologia celular: pensamento crítico e ação sociopolítica inspirados no caso de Henrietta Lacks.** 2019. 392 f. Tese (Doutorado em Ensino, Filosofia e História das Ciências) - Programa de Pós-graduação em ensino, Filosofia e História das Ciências, Universidade Federal da Bahia, Bahia, 2019.

PLOMP, Tjeerd. Educational design research: An introduction. In: PLOMP, Tjeerd; NIEVEEN, Nienke. (Eds.). **An introduction to educational design research.** Enschede: SLO – Netherlands Institute for Curriculum Development, 2009. p. 9-35.

RAINBOLT, George. **Pensamento crítico.** Fundamento, v.1, n. 1, 2010.

SARMENTO, Ana Cássia de Holanda; MUNIZ, Cássia Regina Reis; SÁ, Thiago Serravale; SILVA, Natália Rodrigues; PEREIRA, Valter Alves; SANTANA, Maria Aparecida dos Santos; EL-HANI, Charbel Niño. **Investigando princípios de design de uma sequência didática para o ensino sobre metabolismo energético.** Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, v. 7, 2011.

SARMENTO, Anna Cássia de Holanda; MUNIZ, Cássia Regina Reis; SILVA, Natália Rodrigues; PEREIRA, Valter Alves; SANTANA, Maria Aparecida dos Santos; SÁ, Thiago



Serraval; EL-HANI, Charbel Niño. **Investigando princípios de design de uma sequência didática sobre metabolismo energético.** *Ciência & Educação* (Bauru), v. 19, n. 3, p. 573-598, 2013.

SARMENTO, Anna Cassia de Holanda. **Como ensinar citologia e promover uma visão informada da ciência no nível médio de escolaridade.** Dissertação (Mestrado Ensino, História e Filosofia das Ciências). Universidade Federal da Bahia e Universidade Estadual de Feira de Santana. Salvador, 2016.

SCHNEUWLY, Bernard; DOLZ-MESTRE, Joaquim. **Os gêneros escolares. Das práticas de linguagem aos objetos de ensino.** *Revista brasileira de educação*, n. 11, 1999.

SILVA, Fábio Ramos. **As abordagens CTS/CTSA e alguns desafios atuais do ensino de ciências.** In: LAURINDO, Anderson Pedro; SILVA, Josie Agatha Parrilha da; NEVES, Marcos César Danhoni (Orgs.). *Educação para Ciência e CTS: um olhar interdisciplinar.* Ponta Grossa: Texto e Contexto, 2020. p. 11-22.

SINGER, Peter. **Ética prática.** 2. ed. Estados Unidos: Tipografia Lugo, 1993.

TEIXEIRA, Pedro Pinheiro; OLIVEIRA, Roberto Dalmo Vallaro Lima de; QUEIROZ, Glória Regina Pessoa Campello. **Uma introdução aos conteúdos cordiais: Pensar as ciências com a razão do coração.** In: TEIXEIRA, Pedro Pinheiro; OLIVEIRA, Roberto Dalmo Vallaro Lima de; QUEIROZ, Glória Regina Pessoa Campello (Orgs.). *Conteúdos Cordiais: Biologia humanizada para uma escola sem mordada.* São Paulo: Editora Livraria da Física, 2019. p. XIX - 1.

TENREIRO-VIEIRA, Celina; VIEIRA, Rui Marques. **Estratégias de ensino e aprendizagem e a promoção de capacidades de pensamento crítico.** *Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas*, n. Extra, p. 3685-3690, 2013.

VAN DEN AKKER, Jan. **Principles and Methods of Development Research.** In: VAN DEN AKKER, Jan. (Ed.), *Design approaches and tools in education and training.* Boston: Kluwer Academic, 1999. p. 1-14.

VIEIRA, Marilandi Maria Mascarello; DE APARECIDO VIEIRA, Josimar. **O uso do seminário na formação inicial de professores da educação profissional.** *Revista Thema*, v. 16, n. 4, p. 969-983, 2019.