



Ilustración: Marco Giovanni Salazar García

PERCEPÇÃO AMBIENTAL EM TEXTOS E IMAGENS: SENTIDOS ATRIBUÍDOS POR ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO A AMBIENTE, NATUREZA E SOCIEDADE

Environmental Perception in Texts and Images: Meanings Attributed by High-School Students to Environment, Nature, and Society

Percepción ambiental en textos e imágenes: significados atribuidos por estudiantes de secundaria al medio ambiente, la naturaleza y la sociedad

Caio Roberto Siqueira Lamego*
Maria Cristina Ferreira dos Santos**

Fecha de recepción: 15 de marzo de 2019
Fecha de aceptación: 15 de noviembre de 2019

Resumo

Neste estudo buscou-se compreender a percepção de estudantes do ensino médio sobre ambiente, natureza e sociedade. A pesquisa teve abordagem qualitativa e a obtenção dos dados foi realizada em 2018 por meio de um questionário aplicado a 76 estudantes do primeiro ano do ensino médio do curso normal de uma instituição de ensino brasileira. Esses participantes também foram solicitados a elaborar um desenho sobre o que consideravam ser ambiente. Foram realizadas leituras sucessivas das respostas ao questionário e elencadas categorias segundo a técnica de análise de conteúdo. Os desenhos foram analisados com base na observação de similaridades, utilizando as representações romântica, pessimista, de dominação e de sustentabilidade do ambiente. A análise das respostas ao questionário destacou a percepção de ambiente como região geográfica; a percepção de natureza como biomas e ecossistemas naturais; a noção de sociedade como seres humanos interagindo com outros em um território; e a percepção de problema socioambiental como interferência da sociedade na natureza. Na maioria dos desenhos, o ambiente foi representado com uma percepção romântica, com a predominância de elementos naturais e sem a presença de seres humanos, corroborando a compreensão de que a percepção naturalista seja a prevalente entre os estudantes. Os resultados apontam à relevância de outros estudos sobre percepção e representação ambiental de estudantes e professores e de outras abordagens sobre a temática ambiental no ensino de biologia nas escolas.

Palavras-chave: relação homem-ambiente; desenho; natureza; escola; ensino de biologia

* Doutorando em Ensino em Biocências e Saúde pela FIOCRUZ. Mestre em Ensino de Ciências, Ambiente e Sociedade pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ). Professor da Secretaria de Educação do Estado do Rio de Janeiro e do Município de Itaboraí. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-5184-1518>. Correio eletrônico: caiolamego@gmail.com.

** Professora Dra. Associada Faculdade de Formação de Professores e do Instituto de Aplicação da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ). Docente dos Programas de Pós-graduação de Ensino de Ciências, Ambiente e Sociedade e de Ensino em Educação Básica da UERJ. Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-4522-1109>. Correio eletrônico: mariacristinaf@gmail.com.

Abstract

This study aimed to understand high school students' perceptions about the environment, nature and society. The research had a qualitative approach and the data were obtained in 2018 through a questionnaire applied to 76 students of the first year of high school in the normal course of a Brazilian educational institution. These participants were also invited to draw a drawing on what they considered to be environmentally friendly. Successive readings of the questionnaire responses were performed, and categories were listed according to the content analysis technique. The drawings were analyzed from the observation of similarities, using the romantic, pessimistic, domination and sustainability representations of the environment. The analysis of the answers to the questionnaire highlighted the environmental perception as a geographical region; the nature perception as biomes and natural ecosystems; the notion of society as human beings interacting with others in a territory; and the perception of the social and environmental problem as society's interference with nature. In most drawings the environment was represented with a romantic perception, with predominance of natural elements and without the presence of humans, corroborating the understanding that the naturalistic perception is prevalent among students. The results point to the relevance of other studies on environmental perception and student and teacher representation and other approaches to environmental issues in the teaching of biology in schools.

Keywords: human-environment relationship; drawing; nature; school; biology education

Resumen

Este estudio tuvo como objetivo comprender la percepción de los estudiantes de secundaria sobre el medio ambiente, la naturaleza y la sociedad. La investigación tuvo un enfoque cualitativo y los datos se obtuvieron en 2018 a través de un cuestionario aplicado a 76 estudiantes del primer año de secundaria en el curso normal de una institución educativa brasileña. Estos participantes también fueron invitados a hacer un dibujo sobre lo que ellos consideraban ser el medio ambiente. Se realizaron lecturas sucesivas de las respuestas al cuestionario y las categorías se enumeraron de acuerdo con la técnica de análisis de contenido. Los dibujos se analizaron a partir de la observación de similitudes, utilizando las representaciones románticas, pesimistas, de dominación y sostenibilidad del medio ambiente. El análisis de las respuestas resaltó la percepción del medio ambiente como región geográfica; la percepción de la naturaleza como biomas y ecosistemas naturales; la noción de sociedad como seres humanos que interactúan con otros en un territorio, y la percepción del problema social y ambiental como la interferencia de la sociedad con la naturaleza. En la mayoría de los dibujos, el entorno estaba representado con una percepción romántica, con un predominio de elementos naturales y sin la presencia de humanos, corroborando la comprensión de que la percepción naturalista prevalece entre los estudiantes. Los resultados apuntan a la relevancia de otros estudios sobre la percepción ambiental y la representación de estudiantes y docentes y otros enfoques de los problemas ambientales en la enseñanza de biología en las escuelas.

Palabras clave: relación humano-ambiente; dibujo; naturaleza; escuela; enseñanza de biología

Introdução

As construções mentais são entendidas como percepções formadas a partir dos sentidos e elaboradas por meio de complexas interações entre sujeito, sentidos e ambiente, possibilitando que diferentes sujeitos percebam, interpretem e compreendam o meio onde vivem. Por meio das percepções podem ser identificados demandas e problemas socioambientais e depois serem propostas ações crítico-reflexivas de intervenção na realidade desses sujeitos. De acordo com Wollmann et al. (2015, p. 391), o termo *percepção* é oriundo do campo da psicologia e “trata da condição reflexiva sobre como os sujeitos percebem-se e constituem-se no ambiente”, tendo importância nos estudos que se debruçam sobre percepções ambientais, uma vez que estas estão repletas de significações que advêm de atitudes, valores e culturas (Tuan, 1980).

Monge e Aguado (2010) afirmam que a percepção está relacionada a um estímulo inicial externo chamado de sensação, que provoca diferentes efeitos e busca dar respostas ao estímulo. Para as autoras, a sensação desencadeará no indivíduo o processo de percepção, que é a resposta do indivíduo ao efeito do estímulo. Segundo Tuan (1980), a percepção é entendida como

a resposta dos sentidos aos estímulos externos, como a atividade proposital, na qual certos fenômenos são claramente registrados [...] e que, ao longo de variados atos perceptivos, o sujeito passa vivenciar diferentes experiências que atuam como resposta ao estímulo, que é conhecido como atitude. (p. 4)

A atitude pode ser caracterizada como postura de maior estabilidade gerada a partir de sucessivas percepções e que tem por finalidade a intenção de promover algo frente a um determinado fenômeno.

O estudo da percepção que trata das relações dos seres humanos com o ambiente é chamado de “percepção ambiental”. Segundo Melazo (2005), um estudo sobre percepção ambiental “deve estar atento e centrado nas inúmeras diferenças relacionadas às percepções e valores” (p. 47) presentes em diferentes indivíduos, pois cada um interpretará os estímulos associados aos seus valores e bagagem cultural. Dessa forma, na escola torna-se relevante realizar estudos voltados para a análise da percepção ambiental discente, na tentativa de compreender como cada sujeito em processo de aprendizagem percebe e interage com o mundo a sua volta, o que irá “determinar a sua relação com o meio” (Castoldi et al., 2009, p. 58), de modo que tal compreensão seja favorável à busca de atitudes frente a questões ambientais (Sousa & Cesar, 2017).

Costa e Colesanti (2011) destacam a importância dos estudos de percepção, e em especial da percepção ambiental, pois “a investigação e compreensão dos sentimentos e valores têm um papel importante para a formação de juízos de valor e atitudes que orientam ações sobre o espaço” (p. 240) onde os diferentes sujeitos estão inseridos, corroborando para a compreensão das relações entre seres humanos e ambiente. Entendendo a importância desses estudos na educação em ciências, pesquisadores se debruçam sobre essa temática para investigar as percepções ambientais de estudantes em diferentes segmentos da educação básica (Sousa & Cesar, 2017; Wollmann et al., 2015; Paris et al., 2014; Costa & Colesanti, 2011; Reigota, 2010; Schwarz et al., 2007).

O desenho é um instrumento com grande potencial em pesquisas qualitativas, pois potencializa a investigação, tendo em vista a compreensão de percepções sobre o ambiente em que os sujeitos participantes da pesquisa estão inseridos. Segundo Silva (2011), a utilização de desenhos como instrumento na construção de dados “dá suporte ao pensamento visual, à concepção, à elaboração mental e contribui para o surgimento e para a evolução das ideias” (p. 77), e requer uma análise interpretativa alinhada com o referencial teórico da pesquisa. A elaboração de desenhos possibilita a materialização do inconsciente do sujeito em consonância com significações do pensamento, que se expressa tanto de modo objetivo como subjetivo no modelo simbólico das percepções (Pedrini et al., 2010). Antonio e Guimarães (2005) afirmam que as características simbólicas dos desenhos estão inseridas em um contexto cultural e que os sujeitos transportam para a ilustração características de suas tradições e identidades, possibilitando uma aproximação às percepções ambientais dos diferentes sujeitos socioculturais.

Schwarz et al. (2007) apontam que os desenhos são uma das formas de comunicação e podem ser um instrumento de avaliação, pois possibilitam que os estudantes se sintam livres para expressar seus conhecimentos sobre um determinado tema. Segundo Paris et al. (2014), por meio dos desenhos é possível identificar símbolos, esquemas e elementos mais significativos que estão presentes nas percepções ambientais; além disso, estes podem se modificar com o avançar da idade dos sujeitos, revelando novas formas de percepção e representação da realidade e do ambiente em que vivem (Schwarz et al., 2016). Diferentes estudos se debruçam sobre a investigação das percepções de estudantes sobre o ambiente, de modo a analisar as produções simbólicas em relação ao contexto social (Santos et al., 2017; Paris et al., 2014; Silva, 2011; Pedrini et al., 2010; Schwarz et al., 2016, Schwarz et al., 2007). Em síntese, o desenho é um instrumento relevante em estudos sobre percepções e representações ambientais de crianças e adolescentes.

Na tentativa de compreender a relação homem-ambiente a partir da percepção e representação ambiental, esta pesquisa teve por objetivo investigar as percepções ambientais de alunos do ensino médio sobre problemas socioambientais, ambiente, sociedade e natureza com base na análise de respostas a um questionário e de representações gráficas dos estudantes.

Metodologia

A pesquisa teve abordagem qualitativa, buscando trabalhar com “o universo dos significados, dos motivos, das aspirações, das crenças, dos valores e das atitudes” (Minayo, 2009, p. 21) de um grupo sobre um determinado objetivo de pesquisa. A investigação qualitativa pode se apresentar como pesquisa descritiva, onde a construção dos dados se apresenta em “forma de palavras ou imagens” de modo que contenha “citações feitas com base nos dados para ilustrar e substanciar a apresentação” (Bogdan & Biklen, 1994, p. 48).

Esse estudo foi iniciado no ano de 2018 em uma escola pública estadual localizada no município de São Gonçalo, no estado do Rio de Janeiro. A escolha dessa escola se justifica por ser uma instituição de referência para os processos pedagógicos na educação básica e, também, para a formação de professores atuantes neste município. Participaram da pesquisa estudantes do ensino médio na modalidade de curso normal, que habilita os/as alunos/as para atuar como professores/as na educação infantil e no primeiro segmento do ensino fundamental na educação básica no Brasil.

O instrumento de construção de dados foi um questionário aplicado a setenta e seis alunos do primeiro ano do curso normal em 2018. Antes da realização desse estudo, os estudantes foram informados sobre o projeto e objetivos da investigação. Os responsáveis tomaram ciência do tema e dos objetivos da pesquisa, bem como da importância da obtenção das respostas dos estudantes. Aqueles que concordaram com a participação dos estudantes na pesquisa assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)¹. A fim de atender às normas éticas de conduta de pesquisa e garantir o sigilo da identidade dos estudantes participantes, as respostas foram diferenciadas a partir do uso de um código com a letra *E*, seguida de um numeral. Vale ressaltar que esse numeral que acompanha a letra *E* não está relacionado à ordem ou ao grau de importância das respostas dadas às questões.

O questionário é um instrumento que permite ao pesquisador coletar dados a partir de uma sequência ordenada de perguntas, sendo essas abertas ou fechadas, que deverão ser respondidas por escrito pelos participantes da pesquisa (Marconi & Lakatos, 2003). Para Gil (2002), o questionário se constitui como um instrumento rápido de obtenção de informações, visto que ele pode ser aplicado a um grande número de pessoas em um mesmo momento, além de não exigir treinamento do participante para responder às questões propostas e também garantir o sigilo da identidade do respondente. O instrumento de obtenção de dados foi elaborado com perguntas abertas, de modo que os participantes pudessem expressar suas percepções livremente. Foram realizados os seguintes questionamentos: 1) O que você entende por ambiente? 2) O que é natureza? 3) O que você entende por sociedade? e 4) Para você o que é um problema socioambiental? Após as perguntas, os estudantes foram solicitados a elaborar um desenho sobre o que entendiam por ambiente.

A análise das respostas ao questionário foi feita a partir de leituras sucessivas e criteriosas dos escritos dos alunos participantes da pesquisa, buscando reinterpretar a mensagem ali contida (Moraes, 1999). Após as leituras, foram elencadas categorias segundo a técnica de análise de conteúdo, que pode ser definida como “técnicas de análise das comunicações que utiliza procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens” (Bardin, 2016, p. 44). O uso dessa técnica se justifica por tentar conhecer os significados das palavras e/ou expressões relativos ao objeto de pesquisa sobre o qual o pesquisador se debruça. As respostas a cada pergunta do questionário foram categorizadas e classificadas com o uso de unidades de registro e unidades de contexto. A unidade de registro pode ser entendida como “unidade de significação codificada e corresponde ao segmento de conteúdo considerado unidade de base” (Bardin, 2016, p. 135); já a unidade de contexto refere-se à “compreensão para codificar a unidade de registro e corresponde ao segmento da mensagem [...] para que se possa compreender a significação exata da unidade de registro” (Bardin, 2016, p. 137). No sistema de classificação empregado, que consistiu em submeter os dados contidos em uma mensagem ao processo de unitarização² (Moraes, 1999), foi utilizado o modelo de exclusão mútua que visa categorizar de modo que “um elemento não pode ter dois ou vários aspectos suscetíveis de fazerem com que fosse classificado em duas ou mais categorias” (Bardin, 2016, p. 149). Nas Tabelas 1 a 4 estão explicitadas as categorias elaboradas para as quatro perguntas do questionário:

1 O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) é um documento utilizado para atender às normas éticas de conduta em pesquisa. Neste documento explicam-se tema e objetivos aos sujeitos convidados a participarem da pesquisa. A assinatura deste documento garante ao participante o sigilo de sua identidade, sendo criado um código para diferenciar as respostas sem identificar os participantes da pesquisa.

2 A unitarização dos dados permite definir categorias, também chamadas de unidades de registro, após leituras sucessivas dos dados levantados nas respostas dos sujeitos participantes da pesquisa. Neste sentido, a unitarização possibilita definir elementos unitários de classificação, ou seja, busca-se isolar a mensagem contida nas respostas em unidades que posteriormente serão submetidas à análise.

Tabela 1. Categorias de análise das respostas à pergunta “O que você entende por ambiente?”

Unidades de registro	Unidades de contexto
Região geográfica	Região onde existe um conjunto de organismos de diferentes espécies, incluindo a espécie humana.
Fator biótico	Conjunto de organismos de uma determinada região, excluindo a presença dos seres humanos.
Ecosistema	Conjunto de organismos de uma determinada região, incluindo os seres humanos, e as influências dos fatores físicos, químicos e biológicos.
Fator abiótico	Conjuntos de influências de fatores físicos, químicos e biológicos de uma determinada região.
Local poluído	Região com degradação das características físicas, químicas ou biológicas.
Local limpo	Região em que se encontra equilíbrio entre as características bióticas e abióticas.
Não sabem	Afirmaram não saber conceituar o termo ambiente.
Não responderam	Perguntas sem respostas.

Fonte: Lamego e Santos (2019).

Tabela 2. Categorias de análise das respostas à pergunta: “O que é natureza?”

Unidades de registro	Unidades de contexto
Biomass e ecossistemas naturais	Entendido como valorização dos elementos naturais do ambiente valorização da fauna e da flora, excluindo a presença de seres humanos.
Local sem interferência humana	Entendido como uma região geográfica em que não houve ação antrópica; visão negativa da ação do homem.
Relacionado aos seres vivos	Entendido como ambiente em que há valorização da fauna e flora, porém incluindo os seres humanos nessa interação.
Recurso natural	Entendido como disponibilidade de recursos que devem ser utilizados de forma racional por seres humanos.
Natureza como paraíso	Entendido como visão romântica e simbólica da natureza.
Não responderam	Perguntas sem respostas.

Fonte: Lamego e Santos, 2019.

Tabela 3. Categorias de análise das respostas à pergunta: “O que você entende por sociedade?”

Unidades de registro	Unidades de contexto
Interação entre indivíduos em determinada região geográfica	Interação entre indivíduos da espécie humana reunida em diferentes territórios, excluindo outros tipos de seres vivos.
População	Grupo de indivíduos da mesma espécie que interagem entre si; noção pelo campo da ecologia. Nesta categoria as respostas mostram a exclusão da presença da espécie humana.
Comunidade	Grupo de indivíduos de espécies diferentes que interagem entre si; noção pelo campo da ecologia.
Culturas	Diferentes saberes e costumes dos povos, ou seja, a diversidade da espécie humana.
Não sabem	Afirmaram não saber conceituar o termo ambiente.
Não responderam	Perguntas sem respostas.

Fonte: Lamego e Santos (2019).

Tabela 4. Categorias de análise das respostas à pergunta: “Para você o que é problema socioambiental?”

Unidades de registro	Unidades de contexto
Interferência da sociedade na natureza	Ações individuais e/ou coletivas que influenciam negativamente no ambiente natural, sendo o ser humano o protagonista dessas ações.
Ações que afetam a sociedade	Reflexos das ações coletivas e/ou individuais que geram alteração negativa no ambiente natural, trazendo prejuízo de recursos para os seres humanos.
Problemas sociais	Demandas sociais que vêm afetando o ambiente natural e os seres humanos.
Não responderam	Perguntas sem resposta.

Fonte: Lamego e Santos (2019).

Nos desenhos, as percepções dos alunos foram analisadas pela metodologia de triangulação proposta por Santos et al. (2017), com base na observação de similaridades. Santos et al. (2017) propõem como categorias para a análise dos desenhos as representações: a) românticas—com exaltação dos aspectos naturais e a não interferência do ser humano; b) pessimistas—representam a degradação do ambiente a partir de uma visão negativa da ação antrópica; c) de dominação—há predominância de elementos construídos pelo ser humano, com silenciamento dos aspectos naturais; d) sustentabilidade—ênfase na relação existente entre o ser humano e a natureza, trocas de energia, recursos naturais necessários para o homem, preservação e/ou conservação do ambiente. A inclusão em uma dessas categorias foi feita a partir da análise de similaridade dos desenhos.

Resultados e discussão

Foram analisadas as respostas ao questionário dos 76 estudantes do ensino médio participantes da pesquisa e os desenhos por eles produzidos. A análise da percepção dos estudantes foi realizada com base nas ideias sobre ambiente, natureza, sociedade e problemas socioambientais expressas nas respostas ao questionário. A análise das percepções de ambiente dos estudantes nos desenhos foi realizada segundo a classificação proposta por Santos et al. (2017) e relacionada à análise das respostas ao questionário.

A percepção ambiental nas respostas ao questionário

Para compreender a percepção ambiental dos estudantes, foram analisadas as respostas a quatro perguntas. As respostas foram categorizadas e classificadas em cada uma das perguntas presentes no questionário elaborado. Em relação à primeira pergunta, as percepções sobre ambiente, está centrada na categoria de região geográfica

(36 respostas), sendo esta seguida pelas categorias: fator biótico (14), ecossistema (11), fator abiótico (4), local poluído (3) e local limpo (1). Um aluno afirmou não saber conceituar o termo *ambiente* e outros seis não responderam a esta questão.

Os resultados obtidos sobre a percepção de ambiente indicaram que a maioria dos estudantes o percebe como uma região geográfica ou lugar onde os seres vivos habitam e interagem entre si:

“São locais onde os seres humanos e animais habitam.” (E5)

“Lugar onde há uma sociedade ou habitantes.” (E6)

“Entendo ambiente como local que o indivíduo ou ser vivo convivem.” (E7)

“Ambiente é o lugar onde se reúnem pessoas.” (E8)

As percepções dos alunos se aproximam da proposição de Sauvé (2005), em que *ambiente*   entendido como lugar em que se vive para conhecer ou aprimorar, desenvolvendo um sentimento de pertencimento é aquela região. Em pesquisa sobre a percep o de estudantes, Duarte Di z e Vallejo (2014) destacam a representa o de ambiente em seu aspecto natural e fatores bióticos. Segundo essas autoras, a percep o de ambiente pode estar associada ao conhecimento escolar vinculado às ciências naturais e nas narrativas dos professores está relacionada, na maioria das vezes, a conceitos ecológicos (Duarte Di z & Vallejo, 2014). O destaque para aspectos naturais e fatores abióticos no estudo de Duarte Di z e Vallejo (2014) se diferencia dos resultados obtidos nessa pesquisa, visto que a maioria dos alunos participantes percebeu o ambiente como região geográfica, distanciando dos aspectos meramente naturais.

As respostas relacionadas à noção de ambiente também indicaram uma compreensão pautada em conceitos ecológicos—como os de fatores bióticos, abióticos e ecossistemas—para exemplificar suas percepções:

“Ambiente é tudo que temos, como as árvores, flores e frutos” (E18) — Fator biótico

“O ambiente é um ecossistema formado por seres vivos como pessoas, animais e plantas” (E15) — Ecossistema

“Recursos naturais e fenômenos físicos, como por exemplo, o ar, a água, o clima, etc.” (E27) — Fator abiótico

As respostas apontam que os estudantes estabeleceram relações entre os seres vivos e destes com o ambiente, destacando conceitos próprios do campo da ecologia, sem tecer relações entre eles. Estes resultados podem ser influenciados por um ensino com uma abordagem ancorada em conceitos estruturantes e na exaltação dos aspectos naturais do ambiente (Lignani & Azevedo, 2013). Segundo Motokane e Trivelato (1999), o ensino de Ecologia fica reduzido a aspectos biológicos e físicos, o que reforça a importância de incluir os seres humanos e as interações entre eles e outros seres vivos nos debates sobre o ambiente. Por outro lado, a análise realizada nesse estudo indicou a inclusão do homem na percepção ambiental de parte dos estudantes.

Alguns alunos associaram o conceito de ambiente a locais poluídos, como em: “O nosso ambiente está poluído pelos carros, motos, construções de casas e apartamento” (E33), e a problemas ambientais, ao citarem a poluição como um fator relacionado à exploração descontrolada de recursos naturais pelo homem, como em estudo realizado por Lamego e Santos (2015). Sauvé (2005) propõe a necessidade de mudança de paradigma, a fim de compreender que o ambiente possui recursos que devem ser utilizados de modo que a conserva o deles seja feita de modo sustentável e, assim, minimize as agressões ambientais que se refletem na polui o do ambiente. Em uma resposta, o estudante associou o conceito de *ambiente* a um lugar limpo: “São lugares limpos, em equilíbrio” (E51), relacionando o equilíbrio entre fatores ambientais   ausência da presença humana, aproximando-se de uma percep o naturalista de ambiente (Reigota, 2010). Entretanto, alguns alunos afirmaram não conhecer o significado do termo *ambiente* ou não responderam esta questão, indicando que não tinham experienciado vivências e/ou aprendizagens que possibilitassem problematizar este tema.

As respostas dos alunos   pergunta sobre o que eles entendiam por natureza foram analisadas e classificadas segundo as categorias apresentadas na Tabela 2. A natureza foi representada por: biomas e ecossistemas naturais (55 respostas), seguida por local sem interferência humana (12), relacionada aos seres vivos e presença humana (2), recurso natural (2), e visão romântica da natureza (1). Entre as respostas dos alunos representando a natureza como biomas e ecossistemas naturais, incluem-se:

“  um ambiente onde habitam plantas, animais, etc...” (E3)

“Local onde os animais e as plantas habitam, um local preservado” (E4)

“Natureza, entendo que é tudo aquilo que há de natural, árvores, flores, animais, etc.” (E8)

“Lugar de moradia de animais, plantas, árvores e suas infinitas variedades e diversidades, muitas vezes desconhecidas.” (E20)

“Natureza é o verde das plantas, árvores, flores, paisagens, céu. Tudo isso se torna natureza.” (E23)

A análise das respostas indica que a natureza é percebida a partir do enaltecimento da fauna e da flora, excluindo a presença dos seres humanos deste contexto ambiental. Essa categoria se aproxima do que Reigota (2010) caracteriza como percep o naturalista, por haver exalta o da beleza e do simbolismo do meio ambiente. Paris et al. (2014) complementam essa proposi o afirmando que, ao exaltar a beleza dos elementos naturais, e por eles serem envoltos por simbolismo, muitos alunos têm a natureza como espaço contemplativo, visto que não há sentimento de pertencimento a partir do momento que excluem o homem como parte integrante do ambiente. Notou-se que o aspecto topof lico, que Tuan (1980) define como “os laços afetivos dos seres humanos com o meio ambiente natural” (p. 107), não foi apontado nas respostas dos estudantes pelo fato de eles não se verem como seres pertencentes à natureza, ou seja, por acreditarem que as a es humanas caracterizam-se como negativas para o ambiente. Sousa e Cesar (2017) destacam a relevância de despertar nos alunos um pensar crítico-reflexivo para que se assumam como partes integrantes da natureza capazes de a es positivas. Em rela o às demais categorias na percep o de natureza, ressalta-se a valoriza o de aspectos naturais do ambiente, em uma perspectiva naturalista e conservacionista:

“Entendo como um local sem o homem interferir em nada, um local onde tudo nasce, cresce, se reproduz e morre sem o ser humano ter nenhum contato.” (E7)
— Local sem interferência humana

“Um lugar onde seres vivos habitam, no caso acho eu são plantas, animais, nós, etc.” (E21)

— Relacionado aos seres vivos

“A natureza é usar os recursos dela de forma equilibrada; é saber cuidar, valorizar e para contemplar tudo que ela tem a nos oferecer.” (E41) —
Recurso natural

“Natureza eu entendo que é tudo que há de natural, ou seja, árvores, flores, animais, etc.” (E8) —
Natureza como paraíso

As respostas indicam a valorização de aspectos bióticos da natureza, com o predomínio da visão conservacionista do ambiente, como uma forma intuitiva de minimizar as agressões ambientais, tendendo a uma visão simbólica e contemplativa dos aspectos naturais sem a presença do homem deste espaço, ou seja, numa natureza intocada e longe do ser humano (Diegues, 2000). Sauvé (2005) propõe a necessidade de “reconstruir nosso sentimento de pertenc a à natureza, a esse fluxo de vida que já participamos” (p. 317), sendo a escola um espaço importante para problematizar e tecer diálogos e reflexões sobre o vínculo identitário e cultural da relação existente entre o homem e a natureza.

A noção de sociedade estava relacionada à compreensão de seres humanos interagindo com outros em uma determinada faixa territorial (56 respostas), seguida pelas noções de população (9), comunidade (4) e culturas (4). As percepções que mais se destacaram foram aquelas baseadas na noção de interação entre seres humanos, como em:

“Sociedade é um grupo de pessoas em determinado local ou espaço.” (E3)

“  um grupo de pessoas de um determinado local.” (E5)

“Somos todos nós. Grupo de pessoas reunidas ou não em diferentes lugares.” (E8)

“Sociedade tem relação com a relação entre as pessoas. Então é quando pessoas convivem e se relacionam, formando uma sociedade.” (E9)

“  um conjunto de pessoas que interagem, trocam opiniões e convivem.” (E13)

Em uma perspectiva sociológica, compreende-se que os sujeitos participantes associam o termo *sociedade* ao conceito de *interação social*. A sociologia explica este termo como ato ou efeito das relações estabelecidas pelos diferentes grupos sociais, indispensável para a formação das sociedades, ou seja, a partir de uma concepção vigostskiana, o homem é um ser social, pois “  na relação com o próximo, numa atividade prática comum, que este, por intermédio da linguagem, acaba por se construir e se desenvolver enquanto sujeito” (Davis et al., 1989, p. 50). Os estudantes entendiam *sociedade* como um campo de interação entre seres humanos, excluindo as outras formas de vida que estão presentes no ambiente, distanciando-se assim do sentido de sociedade em diálogo com os conhecimentos da biologia. Vivendo em sociedades os sujeitos constroem suas identidades em experiências coletivas e individuais. Segundo Melo e Teixeira (2012), um indivíduo “ao conviver com outras pessoas, efetua trocas de informações e, desta forma, vai construindo o seu conhecimento conforme seu desenvolvimento psicológico e biológico lhe permite” (p. 2), destacando os processos de “construção identitária, assim como da alteridade e da construção simbólica da realidade social” (Santos, 2007, p. 22). Em contraponto ao sentido de ambiente em que natureza e sociedade são indissociáveis, a maioria das respostas ao questionário e desenhos dos alunos indicou que eles entendiam sociedade como separada do ambiente, pois vários se referiram ao ambiente como um local idílico, com exaltação dos componentes bióticos e simbólicos da natureza e exclusão da presença de seres humanos.

As respostas apontaram uma percepção de sociedade a partir de conceitos estruturantes da ecologia, pois em algumas respostas foram identificadas relações com os conceitos de população, comunidade e diversidade humana:

“Conjunto de indivíduos da mesma espécie compartilhando determinados locais.” (E38) —
População

“  um conjunto de seres que convivem de forma organizada.” (E41) — Comunidade

“  um grupo de indivíduos, cada um com a sua cultura” (E39) — Cultura

Assim como nas percepções de ambiente, a compreensão de sociedade em algumas respostas dos alunos se relaciona com os conceitos estruturantes da ecologia, pois os alunos aproximam suas noções com os conceitos de *população* e *comunidade* estudados neste campo do conhecimento. Algumas narrativas apontam para a construção de um conceito de sociedade relacionando as inte-

rações sociais da espécie humana, porém, ressaltando as interações culturais entre os diferentes sujeitos. Os resultados apontam para a necessidade de uma abordagem globalizante, com a qual seja possível refletir sobre as relações recíprocas entre natureza e sociedade (Reigota, 2010). Rodrigues e Farrapeira (2008, p. 89) propõem um ensino de ecologia que atente para não somente com informações e conceitos, mas que se “proponha trabalhar com atitudes, com formação de valores, com ensino e aprendizagem de procedimentos” a fim de ampliar a compreensão e reflexão sobre os saberes ecológicos. Os indivíduos, em sua diversidade, e tomando a diversidade biológica como conceito estruturante da ecologia, na interação entre si e também com a natureza, podem reconstruir o sentimento de pertencimento ao ambiente em que vivem. Dessa forma, a interação entre os diferentes sujeitos em suas diferentes culturas potencializa uma identidade humana como seres vivos indispensáveis ao ciclo da vida (Sauvé, 2005).

As categorias elencadas na análise das respostas à pergunta “Para você o que é um problema socioambiental?” surgiram a partir de sucessivas leituras ao material analisado, de acordo com as unidades de registro e de contexto. Nas percepções sobre problemas socioambientais, destacou-se a interferência da sociedade na natureza (58 respostas), seguida por ações que afetam a sociedade (9) e problemas sociais (3). As respostas relacionadas a ações coletivas ou individuais como interferência aos processos naturais tiveram centralidade:

“Problemas socioambientais são problemas que a sociedade causa no meio ambiente.” (E1)

“Problemas com a natureza, onde o homem invade a natureza nos locais preservados.” (E2)

“São problemas feitos por nós que prejudica o meio ambiente.” (E3)

Em algumas respostas os alunos destacaram fatores que estão associados aos problemas socioambientais, tais como: “São fatores que prejudicam o meio ambiente como: a poluição nos rios, o desmatamento, poluição nas ruas e poluição no ar” (E4) e “São problemas causados pelos seres humanos no meio ambiente. Ex.: poluição e desmatamento” (E5). Entre as respostas a essa questão, a que mais se destacou neste estudo foi a ação do homem com a natureza, sendo uma percepção ambiental classificada como globalizante e que, segundo Reigota (2010), está relacionada à interface entre sociedade e natureza, incluindo nessa dinâmica aspectos culturais e econômi-

cos associados aos problemas socioambientais. As percepções dos alunos participantes sobre os problemas socioambientais se traduzem em uma “visão do meio ambiente como um campo de conhecimento e significados socialmente construídos” (Jacobi, 2005, p. 244). Nas subjetividades ambientais suas percepções sinalizam visões relacionando esses problemas a interesses antropocêntricos. Os resultados dialogam com aqueles obtidos por Penã (2014), que indicam que a compreensão dos problemas socioambientais pelos alunos se restringe aos campos do conhecimento físico, químico e biológico, dissociados de aspectos políticos e éticos presentes nas sociedades.

Em algumas respostas a percepção sobre problemas ambientais se ancora na ideia de ambiente como recurso e em ações que trazem prejuízos para as pessoas e consequências para a sociedade:

“Problemas do meio ambiente atingindo toda sociedade.” (E45) — Ações que afetam a sociedade

“Entendo como problemas no ambiente onde vivemos, por exemplos, a rua cheia de lixos e os rios cheios de poluentes.” (E7) — Problemas sociais

Os resultados apontam uma percepção de problemas socioambientais como resultado da utilização dos recursos naturais de modo desordenado, que traz consequências prejudiciais à sociedade. Resultados semelhantes foram apontados por Lamego e Santos (2015), em que estudantes relacionaram problemas socioambientais a impactos ambientais decorrentes de ações antrópicas, com ênfase para a poluição e a degradação do ambiente. Sauvé (2005) propõe como estratégia educativa reflexões sobre consumo responsável a fim de beneficiar populações atuais e futuras.

A percepção ambiental em desenhos

A análise dos desenhos indicou que a maioria dos estudantes (72 desenhos) representou o ambiente a partir de uma percepção romântica, seguida da percepção pessimista (2 desenhos) e de dominação (1 desenho), segundo a classificação proposta por Santos et al. (2017). Em nenhum dos desenhos foi identificada a percepção de sustentabilidade. Representações gráficas com a percepção romântica apresentam elementos naturais, com destaque para vegetais, animais selvagens, rios e cachoeiras (Figuras 1 e 2).

Figura 1. Percepção romântica de ambiente em desenhos dos estudantes



Fig. 1a



Fig. 1b

Fonte: Acervo pessoal, 2018.

Figura 2. Percepção romântica de ambiente em desenho, representando a interação entre diferentes ambientes naturais em perspectiva ecológica



Fonte: Acervo pessoal, 2018.

Um dos desenhos não foi classificado em nenhuma destas categorias, pois tratava de uma representação não figurativa, com riscos que dificultaram a classificação da imagem (Figura 3). A imagem é dividida por uma sequência de

riscos em verde, separando a parte inferior em tonalidade azul e a superior na cor da folha. Tal descrição dificultou a classificação deste desenho nas categorias de análises propostas por Santos et al. (2017).

Figura 3. Representação gráfica não figurativa da percepção de ambiente



Fonte: Acervo pessoal, 2018.

Nas imagens das Figuras 1 e 2 nota-se a valorização do ambiente natural, com ênfase em fatores bióticos e abióticos. Nos dois desenhos não há a presença e a interferência do ser humano como indivíduo que faz parte do ambiente. A desvinculação do ser humano ao ambiente natural também foi apontada em estudos de Paris et al. (2014), Pedrini et al. (2010), Schwarz et al. (2007). A representação de ambiente nos desenhos diverge da analisada nas respostas ao questionário, pois a maioria dos respondentes reconheceu a presença do ser humano como parte do ambiente natural. A percepção de ambiente nos desenhos reforça a noção de natureza intocada, com exaltação do simbolismo e sacralidade dos aspectos naturais, sendo o ambiente muitas vezes caracterizado a partir de um olhar conservacionista e contemplativo do imaginário dos sujeitos. Esta é uma percepção desprovida de reflexões críticas sobre os diferentes aspectos que permeiam o meio ambiente, como as dimensões culturais, sociais, econômicas e políticas (Wollmann et al., 2015; Reigota, 2010).

A Figura 2 mostra, além da exaltação dos aspectos naturais, maior grau de interação entre os componentes ambientais; ou seja, apresenta maior nível de complexidade de informações, o que pode ser entendido como outras etapas do processo de construção do conhecimento e da aprendizagem sobre o tema estudado. O desenho expressa a relação entre os fatores bióticos e abióticos do meio, caracterizando-se, assim, como um ecossistema estabelecido a partir de equilíbrio e harmonia entre os componentes do meio. O desenho mantém uma visão romântica dos aspectos naturais com valorização do simbólico, sacralidade e contemplação da natureza. Esses resultados se aproximam daqueles obtidos por Duarte Dias e Vallejo (2014), em que os alunos tendem a representar o ambiente a partir de sua percepção naturalista, caracterizando-se por uma perspectiva romântica de ambiente.

Os desenhos relacionados à percepção pessimista enfatizam elementos de degradação do ambiente. A degradação do espaço representado reflete a ideia de que a ação humana é a responsável pela modificação dos aspectos naturais do ambiente (Figura 4).

Figura 4. Desenhos que exemplificam a percepção pessimista de ambiente



Fig. 4a



Fig. 4b

Fonte: Acervo pessoal, 2018.

A análise dos desenhos classificados na categoria pessimista aponta a explicitação de consequências dos efeitos negativos ao ambiente. As imagens são desprovidas de detalhes, indicando ações de degradação e devastação do espaço, com árvores arrancadas e em processo de destruição. Nestes desenhos observa-se a representação do desmatamento, que é um dos graves problemas socioambientais da atualidade. Os alunos relacionaram o desmatamento ao resultado de ações humanas no ambiente, o que reflete a exploração dos recursos ambientais fortemente presente nas sociedades contemporâneas. Para Santos et al. (2017), a perspectiva pessimista “expõe a visão de um ambiente em crise, insustentável, compreendendo a relação de degradação que o homem estabelece com o meio” (p. 168). Resultados semelhantes foram evidenciados nos trabalhos de Schwarz et al. (2007), em que

o desmatamento se destacou como forma de destruição do ambiente, e no estudo de Paris et al. (2014), no qual alunos relacionaram o desmatamento à exploração do espaço para fins comerciais, cultivo em lavouras e especulação imobiliária.

A percepção de dominação no desenho da Figura 5 retrata uma contraposição de elementos naturais com uma construção humana. Nesta imagem há uma clara relação de poder exercido pelo ser humano, visto que uma parcela da área verde está sendo destruída.

Figura 5. Desenho exemplificando a percepção de dominação do ambiente



Fonte: Acervo pessoal, 2018.

Assim como no estudo de Santos et al. (2017), a percepção relacionada à dominação se mostrou em menor porcentagem. Segundo esses autores, esta percepção “indica a presença de construções humanas na própria relação dos elementos físicos da natureza” (Santos et al., 2017, p. 169), coexistindo de modo equilibrado e sem fortes degradações no ambiente.

No desenho referente à percepção de dominação do ambiente (Figura 5), foram representadas alterações no ambiente causadas pela exploração de madeira por uma fábrica, porém parte da área verde se mantém preservada. O desenho faz alusão a uma representação utilitária do ambiente. Segundo Santos et al. (2018), esta percepção está presente no “imaginário de que o ser humano é aquele que domina e não um elemento do ambiente” (p. 107). Neste sentido, esta categoria se aproxima da perspectiva antropocêntrica proposta por Reigota (2010), em que os bens naturais se apresentam como recurso para homem, ou seja, a partir de um imaginário utilitarista da natureza (Wollmann et al., 2015; Paris et al., 2014; Pedrini et al., 2010; Schwarz et al., 2007).

Desenhos e questionários mostraram aproximações entre as percepções dos alunos, pois em ambos se destacou a visão romantizada do ambiente com valorização e exaltação dos aspectos naturais na maioria das respostas e nas ilustrações. As percepções dos alunos participantes da pesquisa mostram que há uma correspondência em relação aos aspectos ecológicos do ambiente, contudo, em relação às respostas do questionário é possível observar que os respondentes incluem a presença do homem em seus relatos, porém nas imagens não há presença do homem como indivíduo que compõe o ambiente. Tal aspecto reforça uma percepção que concebe o distanciamento do homem dos aspectos naturais, reforçando a noção de ambiente como um espaço a ser contemplado, ou seja, intocado e sem a interferência humana (Diegues, 2000). No questionário, três alunos perceberam o ambiente como local poluído, se aproximando da categoria de percepção pessimista porque incorpora a visão do homem como agente que degrada o ambiente (Santos et al., 2018). Por outro lado, nos desenhos, a percepção pessimista apresentou um problema ambiental diferente dos questionários; ou seja, os alunos desenharam o desmatamento como resultado da ação antrópica (Paris et al., 2014, Schwarz et al., 2007). A percepção de dominação do ambiente foi identificada em um desenho, porém não apareceu em nenhuma resposta ao questionário.

A percepção romântica foi identificada na maioria dos desenhos elaborados pelos participantes da pesquisa. Estes resultados se aproximam dos encontrados em desenhos por Garrido e Meirelles (2014), que apontam à predominância de elementos naturais e sem a presença humana, reforçando a ideia de que a percepção naturalista seja a mais comum entre os estudantes. Os resultados ressaltam a importância de uma reflexão crítica sobre aspectos culturais, sociais, políticos e econômicos que perpassam o ambiente (Santos et al., 2018; Reigota, 2010) e de outras abordagens sobre as relações homem-ambiente no ensino de biologia nas escolas.

Conclusões

O presente trabalho buscou investigar as percepções ambientais de alunos do ensino médio na modalidade de curso normal sobre ambiente, natureza, sociedade e problemas socioambientais. Com relação à percepção sobre ambiente, 36 respostas indicaram que os alunos compreendem este conceito como lugar em que se vive e que há interação entre a espécie humana e outros organismos. No conceito de natureza, destaca-se a percepção naturalista com exaltação dos aspectos naturais e distanciamento do ser humano, o que permite inferir que os

participantes da pesquisa destacam o aspecto simbólico da natureza, porém sem demonstrarem os laços afetivos. A percepção de sociedade relacionou-se à interação entre seres humanos e não a outras espécies. A pesquisa revelou dificuldade de os alunos relacionarem percepções de ambiente, natureza e sociedade. A análise das respostas indicou que os participantes não se incluíam no ambiente em que viviam, com exaltação de aspectos naturais e distanciamento do ser humano. A falta de pertencimento ao ambiente foi reforçada quando os alunos apontaram os problemas socioambientais como a consequência direta da interferência do ser humano nos fatores ambientais físicos, químicos e biológicos do ambiente.

Para ampliar a investigação sobre ambiente, também foram analisados os desenhos produzidos pelos alunos participantes da pesquisa. A maioria (72) dos estudantes elaborou desenhos representando o ambiente com a percepção romântica. Somente em dois desenhos foi identificada a percepção pessimista e em um desenho a percepção de dominação. A ideia de sustentabilidade não foi representada em nenhum dos desenhos analisados. A predominância de elementos naturais sem a presença humana nos desenhos analisados e em estudos de outros autores corrobora a compreensão de que a percepção naturalista seja a mais comum entre os estudantes. Cabe avançar para a superação de uma percepção ambiental romântica e acrítica e realização de uma educação emancipatória.

Os resultados apontam à relevância de reflexões e estudos sobre percepção ambiental, assim como de outras abordagens sobre a temática ambiental no ensino de biologia. Compreende-se que estudos de percepção ambiental podem contribuir com elementos que possibilitem problematizar dimensões sociais, culturais e ambientais representativas dos espaços em que os sujeitos vivem e a reconhecer a presença e ocupação humana no meio natural, e também a influenciar o planejamento de ações de educação ambiental nas escolas.

Agradecimentos

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelo apoio financeiro e aos estudantes do primeiro ano do ensino médio que colaboraram para a realização desse estudo.

Referências

- Antonio, D. G. e Guimarães, S. T. L. (2005). Representações do meio ambiente através do desenho infantil: refletindo sobre os procedimentos interpretativos. *Revista Educação Ambiental em Ação*, 14, 1-11. <http://www.revistaea.org/artigo.php?idartigo=343>.
- Bardin, L. (2016). *Análise de conteúdo*. Edições 70.
- Bogdan, R. e Biklen, S. K. (1994). *Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos*. Editora Porto.
- Castoldi, R., Bernardi, R. e Polinarski, C. A. (2009). Percepção dos problemas ambientais por alunos do ensino médio. *Revista Brasileira de Ciência, Tecnologia e Sociedade*, 1(1), 56-80.
- Costa, R. G. S. e Colesanti, M. M. (2011). A contribuição da percepção ambiental nos estudos das áreas verdes. *Revista RA`EGA: o espaço geográfico em análise*, 22, 238-251.
- Davis, C., Silva, M. A. S. S. e Espósito, Y. (1989). Papel e valor das interações sociais em sala de aula. *Cadernos de Pesquisa*, 71, 49-54.
- Diegues, A. C. S. (2000). *O mito moderno da natureza intocada* (3ª ed.). HUCITEC-USP.
- Duarte Díaz, J. J. e Vallejo, Y. C. (2014). Representaciones sociales de ambiente y educación ambiental en el C.E.D. La Concepción (Bogotá-Colombia). *Bio-grafia: Escritos sobre la Biología y su Enseñanza*, 104-112.
- Garrido, L. S. e Meirelles, R. M. S. (2014). Percepção sobre meio ambiente por alunos das séries iniciais do Ensino Fundamental: considerações à luz de Marx e de Paulo Freire. *Ciência & Educação*, 20(3), 671-685.
- Gil, A. C. (2002). *Como elaborar projetos de pesquisa* (4ª ed.). Atlas.
- Jacobi, P. R. (2005). Educação ambiental: o desafio da construção de um pensamento crítico, complexo e reflexivo. *Educação e Pesquisa*, 31(2), 233-250.
- Lamego, C. R. S. e Santos, M. C. (2015). Percepção de alunos de uma escola pública sobre questões socioambientais em São Gonçalo, Rio de Janeiro. *Revista Práxis*, Ed. Especial, VII, 113-120.
- Lignani, L. B. e Azevedo, M. J. C. (2013). "Casa" de quem? História ambiental e o ensino de ecologia. Em IX Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 1-8.
- Marconi, M. A. e Lakatos, E. M. (2003). *Fundamentos da metodologia científica* (5ª ed.). Atlas.
- Melazo, G. C. (2005). Percepção ambiental e educação ambiental: uma reflexão sobre as relações interpessoais e ambientais no espaço urbano. *Olhares & Trilhas*, Ano VI (6), 45-51.
- Melo, E. F. F. e Teixeira, A. C. (2012). A interação social descrita por Vigotski e a sua possível ligação com a aprendizagem colaborativa através das tecnologias de rede. IX ANPED Sul, Caxias do Sul-RS, 1-15.
- Minayo, M. C. S. (2009). *Pesquisa social: teoria, método e criatividade* (23ª ed.). Vozes.
- Monge, H. M. e Aguado, A. M. W. (2010). La percepción sobre los riesgos ambientales como indicador de los obstáculos y dificultades para la construcción de un concepto de medio ambiente responsable. *Bio-grafia: Escritos sobre la Biología y su Enseñanza*, 3(4), 114-137.
- Moraes, R. (1999). Análise de conteúdo. *Revista Educação*, 22(37), 7-32.
- Motokane, M. T. e Trivelato, S. L. F. (1999). Reflexões sobre o ensino de ecologia no ensino médio. Em II Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 1-11.
- Paris, A. M. V., Ziegler, T. M., Biasus, F. e Zakrzewski, S. B. B. (2014). Sentimento de pertencimento de estudantes à Mata Atlântica: do desconhecimento à pouca afeição. *Perspectiva - Erechim*, 38(141), 33-47.
- Penã, K. R. (2014). Dificultades, retos y estrategias en la enseñanza de la educación ambiental através de la laboraje de algunas problemáticas ambientales. *Bio-grafia: Escritos sobre la Biología y su Enseñanza*, 8(15), 21-39.
- Pedrini, A., Costa, E. A. e Ghilardi, N. (2010). Percepção ambiental de crianças e pré-adolescentes em vulnerabilidade social para projetos de Educação Ambiental. *Ciência & Educação*, 16(1), 163-179.
- Reigota, M. (2010). *Meio ambiente e representação social* (8ª ed.). Cortez.
- Rodrigues, L. L. e Farrapeira, C. M. R. (2008). Percepção e educação ambiental sobre o ecossistema manguezal incrementando as disciplinas de Ciências e Biologia em escola pública do Recife-PE. *Investigações em Ensino de Ciências*, 13(1), 79-93.

- Santos, M. C. F., Vieira, C. D., Santos, R. N. e Lamego, C. R. S. (2018). Percepção ambiental de estudantes sobre rios e urbanos e natureza. *Revista Tecnologia & Cultura*, 32(21), 102-110.
- Santos, F. A. S., Eckert, N. O. S., Oliveira, R. S., Neto, H. G. S., Teixeira, L. N. e Coelho, A. S. (2017). Percepção ambiental e análise de desenhos: prática e curso de extensão universitária. *Revbea*, 12(2), 156-177.
- Santos, H. (2007). Interação social, novas mídias e cidadania: apontamentos para a análise da recomposição de identidades ameaçadas. *Civitas*, 7(2), 9-24.
- Sauvé, L. (2005). Educação ambiental: possibilidades e limitações. *Educação e Pesquisa*, 31(2), 317-322.
- Schwarz, M. L., Herrmann, T. M., Torri, M. C. e Goldberg, L. (2016). “Chuva, como te queremos!”: representações sociais da água através dos desenhos de crianças pertencentes a uma região rural semiárida do México. *Ciência & Educação*, 22(3), 651-699.
- Schwarz, M. L., Sevegnani, L. e André, P. (2007). Representação da Mata Atlântica e de sua biodiversidade por meio dos desenhos infantis. *Ciência & Educação*, 13(3), 369-388.
- Silva, L. M. (2011). Percepção da flora por calouros do ensino superior: a importância da educação ambiental. *Revista Brasileira de Educação Ambiental*, 6, 76-84.
- Sousa, R. G. e Cesar, D. E. (2017). O ensino de ecologia e sua influência na percepção ambiental e no conhecimento ecológico de uma turma de 6º ano do ensino fundamental. *Experiências em Ensino de Ciências*, 12(7), 48-68.
- Tuan, Y. (1980). *Topofilia: um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente*. DIFEL.
- Wollmann, E. M., Soares, F. A. A. e Ilha, P. V. (2015). As percepções de Educação Ambiental e Meio Ambiente de professoras das séries finais e a influência destas em suas práticas docentes. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, 15(2), 387-405.