

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

ROBERTTA MORYEL PELLANDA

MADEIRA: DO FOGO A URBANIZAÇÃO  
DESPERTANDO SENTIDOS PARA A SENSIBILIZAÇÃO AMBIENTAL

CURITIBA

2015

ROBERTTA MORYEL PELLANDA

MADEIRA: DO FOGO A URBANIZAÇÃO  
DESPERTANDO SENTIDOS PARA A SENSIBILIZAÇÃO AMBIENTAL

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Ciências Biológicas, Setor de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial para obtenção do grau de Licenciatura em Ciências Biológicas.

Orientador: Prof. Dr. Carlos Eduardo Pilleggi de Souza

Co-orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Erika Amano

CURITIBA

2015

*À vocês,  
Mãe, Pai, Yuri  
E Maicon,  
Com todo amor,  
Que em mim não cabe!*

## AGRADECIMENTOS

À Deus, pela minha vida e fonte de sabedoria;

À existência da vida, em toda sua forma e complexidade, que me possibilita amá-la, promovendo o seu cuidado e respeito;

À minha mãe, Maria Oliva, e meu pai, Mario Fernando, pelo amor incondicional, pela minha vida, e pela educação de valores recebida: não há maneiras concretas de gratidão;

À minha falecida nona, Maria Cléria, pelos ensinamentos e por despertar em mim o amor à natureza;

Ao Maicon, pela sua presença na minha vida, que me transforma dia-a-dia na melhor pessoa que posso ser, pela compreensão irremediável nos momentos difíceis e, por compartilhar do meu amor à Natureza;

Ao meu irmão, Yuri, pela companhia e frutíferas discussões sobre tudo;

Ao meu orientador, Carlos Eduardo Pilleggi de Souza, pelo entusiasmo e auxílio irrevogável;

À minha co-orientadora, Erika Amano, por sua amizade e constante presença ao longo da graduação;

À existência da educação e, novamente, a minha mãe, por me despertar nesse amor;

Às inúmeras pessoas que passam pela minha vida diariamente e que me ensinam a ser mais forte e persistente e, a acreditar que não existem pessoas ruins, mas com capacidade de se transformarem no melhor que podem ser, através da educação:

*Meus, sinceros, agradecimentos!*

*Amar o perdido  
Deixa confundido  
Este coração.*

*Nada pode o olvido  
Contra o sem  
Sentido  
Apelo do Não.*

*As coisas tangíveis  
Tornam-se insensíveis  
À palma da mão.*

*Mas as coisas findas,  
Muito mais que  
Lindas,  
Essas ficarão.*

*Memória, Carlos Drummond de Andrade*

*“Sempre resta a esperança do homem descobrir o velho  
segredo: que o mundo é ele e ele é o mundo”  
(Anônimo)*

## RESUMO

As sociedades humanas e todos os demais fenômenos (físicos, químicos e biológicos) presentes na natureza são elementos indissociáveis, os quais constituem o meio ambiente. Sendo assim, as representações sociais, construídas coletivamente, e a percepção ambiental, individual, podem, conjuntamente, serem pressupostos para a Educação Ambiental? Para tanto, objetivou-se, em um primeiro momento, diagnosticar entre estudantes de Ensino Médio a compreensão sobre as relações com o meio ambiente, através das representações sociais de meio ambiente propostas por Marcos Reigota (2010), para, em um segundo momento, intervir com atividades em percepção ambiental, afetando os estudantes, isto é, promovendo a percepção estética e a sensibilização ambiental. Um questionário diagnóstico, composto por questões que abordam sistematicamente o meio ambiente, natureza, florestas e madeira foi aplicado junto aos estudantes. Os resultados obtidos com o questionário apontaram para uma predominância de representações naturalistas de meio ambiente, natureza, florestas e biodiversidade, com exclusão do ser humano, aproximando-se do conhecimento do senso comum de meio ambiente. As questões que abordavam a madeira e as relações entre “ser humano e a natureza” revelaram a predominância de respostas de representações de meio ambiente com conotações antropocêntricas e também com frequência considerável de representações conscientizadoras. Entretanto, os resultados obtidos não contemplam manifestações que permitem um entendimento sobre a complexidade intrínseca de meio ambiente. Com relação as atividades propostas, “Em debate: a relação ser humano x natureza” não obteve posições críticas consideráveis dos estudantes, enquanto que em “Sensibilização dos Sentidos” os resultados foram satisfatórios e por fim, na atividade “Produtividade protagonista no ambiente cotidiano”, os estudantes diagnosticaram problemas ambientais importantes, mas não demonstraram compreensão sistêmica deste, tampouco pró-atividade nas propostas de resolução dos problemas ambientais. No conjunto, os resultados obtidos indicam a necessidade de desenvolvimentos de atividades de Educação Ambiental baseadas na percepção ambiental e que estudos das representações sociais são necessários para a elaboração de atividades pautadas na percepção, de modo que, o cotidiano dos envolvidos da EA possa permear a construção da sensibilidade ambiental individual. Desta forma, uma mudança de paradigma pode ser contemplada, promovendo a conservação e preservação do meio ambiente.

Palavras-chave: Representações Sociais. Percepção Ambiental. Meio ambiente. Educação Básica.

## ABSTRACT

Human societies and all other phenomena (physical, chemicals and biological) present in nature are inseparable elements that constitutes the environment. Therefore, can social representation, built collectively, and environmental awareness, built individually, may cooperatively develop into assumptions in Environmental Education? For that reason, the objective is to diagnose the comprehension and relationships with environment in regards to high school students, basic education, through social representations of environments by Marcos Reigota (2010), to then intervene with activities of environment awareness, affecting those students, i.e., promoting aesthetic perception and environmental awareness. Initially, a diagnostic questionnaire composed of questions that systematically approaches the environment, nature, forests and wood, was presented to the students. The acquired results leads to a prevalence to naturalistic representations of environment, nature, forests and biodiversity, excluding human beings, besides approaching common sense, specifically in regards to environmental definitions. Concerning questions about wood and the relationship between human being and nature, the main representations are anthropocentric, but thoughtful representations also occurred with reasonable frequency. However, it is observed that the collected content doesn't cover the intrinsic complexity of environment. "At issue: the relationship between human X nature" was one of the performed activities, aiming the comprehension that human are a key into the environment, following the precepts of environmental perception. This activity didn't achieve critical positions of the students. However, since it is based on meaningful learning, this activity could be considered. The activity named "Awareness of the Senses" offered with satisfactory results, whereas, the students explored a great number of characteristics in different objects when blindfolded. At last, in the activity "Protagonist productivity in daily life", the students diagnosed important environmental issues, but didn't demonstrate systemic comprehension in the subject, neither proactivity on the proposition of the resolution. Based in the results, the necessity of Environmental Education based on environmental awareness is supported and can occur in environments of formal education, necessarily with relative frequency. Therefore, social representations become necessary for the development of activities based on perception, in a way that the daily lives of those involved in Environmental Education could permeate the construction of environment awareness. Thus, a change in the paradigm could be contemplated, promoting conservation and preservation of the environment.

Keywords: Social Representations. Environmental Awareness. Environment. Basic Education.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Frequência de contato com a natureza, por semana, em relação ao bairro em que cada estudante mora.....	52
Figura 2: Frequência de contato com a natureza relacionada ao local de ocorrência.....	53
Figura 3: Meio ambiente como uma representação de mundo e, também, naturalista.....	55
Figura 4: Meio ambiente em uma representação naturalista.....	56
Figura 5: Meio ambiente em representações naturalistas, com diversos elementos que representam ações dos seres humanos.....	57
Figura 6: Meio ambiente, com presença de seres humanos, em representações naturalistas.....	58
Figura 7: Desenhos que representam uma floresta, com base apenas em elementos da flora. Tratam-se de representações naturalistas.....	63
Figura 8: Desenhos que representam uma floresta, incluindo a fauna. Tratam-se, também, de representações naturalistas.....	63
Figura 9: Desenhos que representam uma floresta, incluindo elementos humanos.....	59
Figura 10: Desenhos que representam uma floresta, com apenas árvores iguais entre si.....	60
Figura 11: Representações, comparadas, de um mesmo estudante, quanto o meio ambiente, natureza e floresta.....	61
Figura 12: Elementos selecionados pelo grupo 1.....	82
Figura 13: Elementos selecionados pelo grupo 2, auto intitulado “Os Biólogos”.....	85
Figura 14: Elementos selecionados pelo grupo 3, auto intitulado “Amigos da Natureza”.....	88
Figura 15: Elementos selecionados pelo grupo 4, auto intitulado “Partido Socialista Ambientalista” – PSA).....	91
Figura 16: Elementos selecionados pelo grupo 5.....	94
Figura 17: Fotografias da estudante C.....	99
Figura 18: Fotografias da estudante D.....	100
Figura 19: Fotografias da estudante G.....	100
Figura 20: Fotografias da estudante J.....	101

Figura 21: Fotografias da estudante K ..... 101

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Descrição dos elementos selecionados pelo grupo 1.....	83
Tabela 2: Descrição dos elementos pelo grupo 4, selecionados pelo grupo 1.....	84
Tabela 3: Descrição dos elementos selecionados pelo grupo 2.....	86
Tabela 4: Descrição dos elementos pelo grupo 3, selecionados pelo grupo 2.....	87
Tabela 5: Descrição dos elementos selecionados pelo grupo 3.....	89
Tabela 6: Descrição dos elementos pelo grupo 2, selecionados pelo grupo 3.....	90
Tabela 7: Descrição dos elementos selecionados pelo grupo 4.....	92
Tabela 8: Descrição dos elementos pelo grupo 5, selecionados pelo grupo 4.....	93
Tabela 9: Descrição dos elementos selecionados pelo grupo 5.....	95
Tabela 10: Descrição dos elementos pelo grupo 1, selecionados pelo grupo 5.....	96
Tabela 11: Situações denunciadoras identificadas pelos estudantes, que representam problemas ambientais .....	102

## LISTA DE SIGLAS

EA – Educação Ambiental

PNMA – Política Nacional do Meio Ambiente

PCNs – Parâmetros Curriculares Nacionais

PPP – Projeto Político Pedagógico

EJA – Educação de Jovens e Adultos

S/A – Sociedade Anônima

FAO – *Food and Agriculture Organization of the United Nations*

UNFCCC – *United Nations Framework Convention on Climate Change*

AEV – Agrupamento de Escolas de Valdevez

WRM – Movimento Mundial pelas Florestas Tropicais

MMA – Ministério do Meio Ambiente

WWF – *World Wide Fund for Nature*

CDB – Convenção sobre Diversidade Biológica

UNESCO – *United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization*

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO</b> .....	14
<b>CAPÍTULO I</b> .....	18
<b>1. O COMEÇO DO FIM ENTRE HOMEM E NATUREZA</b> .....	18
<b>2. REPRESENTAÇÕES SOCIAIS E MEIO AMBIENTE</b> .....	23
<b>3. A PERCEPÇÃO DO AMBIENTE</b> .....	26
3.1. A FENOMENOLOGIA DA PERCEPÇÃO .....	28
3.2. UM OLHAR ESTÉTICO NA PERCEPÇÃO .....	32
<b>4. SENTIDOS PARA QUÊ?</b> .....	37
<b>5. A EDUCAÇÃO AMBIENTAL</b> .....	38
5.1. PRESSUPOSTOS EDUCACIONAIS NECESSÁRIOS .....	40
<b>6. AFINAL, O QUE É MEIO AMBIENTE?</b> .....	42
<b>CAPÍTULO II</b> .....	45
<b>1. A PESQUISA</b> .....	45
1.1. CARACTERIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO DE ENSINO .....	45
1.2. PROPOSTA DE DIAGNOSE E INTERVENÇÃO .....	46
1.2.1. Questionário diagnóstico .....	47
1.2.2. Produtividade protagonista no ambiente cotidiano .....	48
1.2.3. Sensibilizando os sentidos .....	49
1.2.4. Em debate: a relação ser humano x natureza .....	50
<b>CAPÍTULO III</b> .....	51
<b>1. REFLEXÃO PARA AÇÃO</b> .....	51
1.1. CONCEITOS AMBIENTAIS EM CONSONÂNCIA .....	54
1.1.1. Meio ambiente x natureza .....	54
1.1.2. As florestas .....	62
1.1.3. A biodiversidade .....	65
1.2. A MADEIRA NA PERSPECTIVA ESTUDANTIL .....	69
1.3. RELAÇÕES AMBIENTAIS ESTAMPADAS NAS REPRESENTAÇÕES SOCIAIS .....	72
1.4. EM DEBATE: O SER HUMANO É PARTE DO MEIO AMBIENTE? .....	76
1.5. A SENSIBILIZAÇÃO AMBIENTAL É POSSÍVEL NA ESCOLA? .....	81

1.6. O INCENTIVO A PERCEPÇÃO AMBIENTAL PODE RESULTAR EM PRÁTICAS PROTAGONISTAS?.....	97
<b>CONCLUSÃO</b> .....	106
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	108
<b>ANEXOS</b> .....	114

## INTRODUÇÃO

O mundo atual em que vivemos preconiza o consumismo, modismos fúteis e uma globalização infundada. O ser humano tem se perdido cada vez mais do que se encontrado, tomando caminhos fundados, principalmente, no capitalismo e no desenvolvimento da economia (leia-se desenvolvimento sustentável).

As questões ambientais são indissociáveis das questões políticas, sociais e culturais, pois estas esferas da sociedade influenciam diretamente as relações dos seres humanos entre si e com o meio ambiente. As concepções de meio ambiente quanto de natureza são construções humanas que ocorrem em sociedade, influenciando o modo como cada comunidade se relaciona com a temática.

Somado a isto, as demandas educacionais atuais e as dificuldades encontradas no ensino de diversas disciplinas norteiam e direcionam para a utilização de metodologias e teorias de aprendizagem específicas. Estas, podem estar em consonância com a teoria da aprendizagem significativa e do protagonismo juvenil, na promoção da criatividade, humanização da ciência e finalmente, sensibilização ambiental (em vez, de apenas haver, a conscientização ambiental). Sendo assim, propostas alternativas que objetivam cativar o aluno e levá-lo a construir uma postura crítica frente aos desafios diários, norteará cada passo deste projeto.

De acordo com a Carta de Belgrado (1975), segundo Marcos Reigota (2014), a conscientização, para a Educação Ambiental, é responsável pela tomada de consciência de indivíduos e seus grupos em relação ao meio ambiente global e seus problemas associados. Entretanto, Marcos Reigota não concorda com esta definição. O autor esclarece que “conscientizar” está relacionado, apenas, com uma EA voltada para os problemas que afetam a todos, distantes do cotidiano dos envolvidos nesta prática. Além disso, nos apresenta que a transmissão de conhecimentos não é suficiente para conscientizar alguém através da educação. Desta forma, a sensibilização, pautada na percepção ambiental e que preconiza o indivíduo e sua história de vida, deveria substituir as práticas que visam a conscientização.

Além disso, a necessidade de proteção e conservação da natureza justifica fortemente o trabalho, devido as respostas ambientais observadas atualmente, tanto global quanto localmente, como o desequilíbrio de ecossistemas, a extinção de

espécies diversas, e, de acordo com alguns cientistas e comunidade leiga, as alterações climáticas. A partir deste ensejo, tomamos também, como objeto de discussão e estudo, a madeira, oriunda, principalmente, de espécies vegetais arbóreas, dos quais, estão diretamente relacionados à conservação e manutenção dos ecossistemas.

Preservação e conservação são conceitos distintos. A preservação ambiental está relacionada com áreas naturais e protegidas sem ocupação e/ou intervenção humana (MENEGUZZO *et al*, 2010). Já a conservação ambiental está voltada para a utilização racional e sustentável de recursos naturais (MENEGUZZO *et al*, 2010), relacionando-se com práticas como manejo, manutenção, restauração e recuperação de ambientes naturais (BRASIL, 2000).

Desta forma, os objetivos deste trabalho são: (1) diagnosticar, com base nas representações sociais, como os estudantes de escola pública definem determinados conceitos ambientais, bem como, se relacionam com o meio ambiente; e, (2) afetar (de afetividade, isto é, perceber e sensibilizar) os estudantes através de atividades que promovem a inserção e percepção do meio ambiente que os circunda.

Os objetivos específicos enquadram-se nas perspectivas de (1) promover a sensibilização dos estudantes com relação à natureza e sua importância social, econômica, política e ambiental; (2) promover metodologias de ensino, com bases na aprendizagem significativa e protagonismo, em resposta às demandas atuais da educação; e, (3) proporcionar atividades de incentivo à criatividade e consciência crítica. Em longo prazo espera-se que o respeito ao meio ambiente seja constante, bem como a proteção e conservação de ecossistemas diversos, através da sensibilização individual baseada na percepção ambiental.

Os objetivos mencionados acima, nos direcionam para o seguinte questionamento: (1) “Que dados estou fornecendo para a reflexão dos alunos? Quais as condições de ensino que possibilitam as argumentações dos estudantes?”. Esta questão nos permite a análise das metodologias empregadas para fomento da sensibilização e percepção ambiental, pelos estudantes. Além disso, a hipótese geral tomada é de que “A sensibilização ambiental, baseada na percepção, pode ser desenvolvida em espaços formais de educação, desde que as representações sociais de meio ambiente dos envolvidos sejam conhecidas.”

Permeando os objetivos explanados anteriormente, aproximar os estudantes da natureza é o “resumo da ópera”. Este trabalho não se preocupa somente em relatar os resultados de uma pesquisa sobre representações sociais, percepção, sensibilização e educação ambiental, as quais, sem dúvidas, influenciam o modo como nos relacionamos com o meio, bem como, ditam a compreensão destas dimensões para nos auxiliar na resolução das questões ambientais. Sentir-se parte do todo, do mundo em que se vive, da natureza ao seu redor, do meio ambiente que o constitui deve ser uma premissa das sociedades, comunidades e seres humanos, na atualidade. Obviamente, esta aproximação da natureza, a longo prazo, poderá garantir uma mudança de paradigma, em que o pensamento cartesiano é ultrapassado, com formas inovadoras de se relacionar no meio ambiente.

As atividades de percepção, sensibilização e educação ambiental induzem os estudantes a mergulhar no meio ambiente em que vivem e trocam experiências, a perceber sua constituição, sentir, internalizar e apreciar os aromas, formas e texturas da natureza, como também identificar os problemas que assolam a comunidade, incluindo suas causas políticas, econômicas, sociais, culturais e ambientais, num contexto de educação ambiental.

O que se almeja, a longo prazo, é a conservação e preservação dos diversos ambientes do planeta, de modo que, uma devida equidade na qualidade de vida de todos os seres vivos, incluindo o ser humano, possa ser alcançada. Isto significa, que diversos outros fatores influentes, como políticos e econômicos, devem ser remodelados, afim de que uma equidade social e natural possa ser alcançada, já que o planeta não é somente dos seres humanos.

Qualidade de vida pode ser definida como a soma e a inter-relação de determinados fatores, de modo que os indivíduos se sentem satisfeitos à medida que suas necessidades são concretizadas. Os fatores, bem como as necessidades, estão voltados para a saúde física, o estado psicológico, o estabelecimento de relações sociais, as crenças, as condições econômicas, enfim, o que decorre da interação entre sociedade e o meio ambiente (PELICIONI, 1998). Portanto, conclui-se que

“O conceito de qualidade de vida [...] transcende o conceito padrão ou nível de vida, de satisfação das necessidades humanas do TER para a valorização da existência humana do SER e deve ser avaliada pela capacidade que tem determinada sociedade de proporcionar

oportunidades de realização pessoal a seus indivíduos no sentido psíquico, social e espiritual ao mesmo tempo que lhes garante um nível de vida minimamente aceitável” (PELICIONI, 1998).

Os seres humanos jamais estiveram mergulhados no mundo. Desde sua existência, que combina com o surgimento da sua racionalidade, utiliza recursos advindos da natureza. Esta passa a prover moradia e alimento. Mesmo quando considerada sagrada é certo o distanciamento humano. Entretanto, não nos prevalece somente a razão. Há ainda o componente emocional, nossos anseios e alegrias, que muito representam em nossa existência. O que nos resta é desenterrar este componente humano, a fim de que passe a estar presente nas nossas decisões e ações cotidianas.

*Boa leitura!*

## CAPÍTULO I

### 1. O COMEÇO DO FIM ENTRE HOMEM E NATUREZA

*“Somente a história nos instrui sobre o significado das coisas. Mas é preciso sempre reconstruí-la, para incorporar novas realidades e novas ideias ou, em outras palavras, para levarmos em conta o tempo que passa e tudo muda” (SANTOS, 1992)*

O *Homo sapiens sapiens*, desde os seus primórdios, 30.000 anos atrás, sempre esteve em contato com a natureza. É inato ao ser humano estar relacionado a ela, como qualquer outro animal, em termos biológicos. Nós precisamos, essencialmente, de água, alimento e abrigo, oriundos do ambiente natural que nos cerca. Contudo, ao longo desta relação, que já dura inúmeras gerações humanas, o balançar tem estado desigual. Tudo depende do ponto de vista: se você presa pela sobrevivência humana a curto prazo, têm-se uma relação positiva com a natureza; se você preza pela sobrevivência humana a longo prazo, têm-se uma relação negativa com a natureza. Esta última, sempre encontrará um modo de se manter em homeostase, já o outro lado pode não ter esta mesma sorte. A espécie humana, como a conhecemos, pode não resistir a um balanço negativo.

Desta forma, cabe discutir o provável “começo do fim” do ser humano em relação a natureza, caso algo concreto e realmente palpável não seja amplamente difundido para mudar esta situação.

“Todas as sociedades humanas foram e ainda são dependentes de complexos processos físicos, químicos e biológicos, interligados” (PONTING, 1995). Além disso, “[...] a vida na Terra e todas as sociedades humanas dependem da manutenção de um número de delicados equilíbrios dentro e entre um conjunto de processos complexos” (*id*, 1995). Sendo assim, observamos como o meio ambiente têm moldado o desenvolver das sociedades humanas. Estas sempre pautadas em grandes eventos geológicos ou astronômicos, ou ainda, simplesmente, pela chuva, pelo calor, pelo frio. Estes eventos físicos mantiveram os seres humanos sempre em alerta, e até hoje nos mantém. Aliados a isso, água e alimento, provocaram um

nomadismo durante um longo tempo da história humana. A extração dos mais diversos recursos significa intervir nos ecossistemas naturais. O grande problema está em equilibrar as necessidades em oposição à capacidade de o meio ambiente suportar as pressões resultantes.

Quando tecnologias chave são desenvolvidas, observa-se um grande salto evolutivo nas sociedades humanas, seja comportamental ou de pensamento.

Assim, como Clive Ponting nos aponta,

“Os seres humanos também fazem parte dos ecossistemas terrestres, mesmo nem sempre estando conscientes desse fato e de suas implicações. Todas as plantas e animais tendem a modificar o meio ambiente, enquanto competem e cooperam com os outros para sobreviver e florescer. Em seu relacionamento com o ecossistema, dois fatores distinguem os seres humanos de todos os outros animais. Primeiro: são a única espécie capaz de pôr em perigo, ou até mesmo destruir, os ecossistemas dos quais dependem para sua existência. Segundo: os seres humanos são a única espécie que se espalhou por todos os ecossistemas terrestres e, depois, através do uso da tecnologia, conseguiu dominá-los”. (PONTING, 1995, p. 43)

A colheita e a caça foram a primeira forma de subsistência humana. Os ecossistemas passados, provavelmente, eram mais produtivos, e o ser humano estava integrado no meio ambiente. A dieta era nutricionalmente adequada, devido à grande variedade de recursos disponíveis. As necessidades eram poucas e o tempo desperdiçado com trabalho era mínimo, restando tempo para o lazer e para a realização de cerimônias. Comunidades humanas, que vivem sob estas condições, estão ameaçados, vivendo em habitats marginais e com diversas restrições, podendo revelar uma falsa realidade quanto ao modo de vida de caça e colheita primordial. É importante ressaltar que a subsistência através da colheita e caça está ligada a densidades populacionais baixas, dependendo do tipo de meio ambiente e sua produtividade.

São quatro características que podem estar relacionadas ao desenvolvimento gradativo dos humanos e sua colonização de todo o globo terrestre. A primeira, foi o aumento do tamanho do cérebro. A capacidade de ficar ereto, a segunda característica, permitiu que as mãos ficassem livres e serem utilizados para outros fins

além da locomoção. A terceira característica, a fala, foi importante para a cooperação de grupo, uma maior elaboração social, e o surgimento da diversidade cultural. Por fim, o surgimento da tecnologia, no enfrentamento das dificuldades impostas pelos ambientes.

A produção de instrumentos é característica dos seres humanos. Dentre os primeiros, observam-se os instrumentos de pedra, durante dois milhões de anos, e as lanças de madeira, há aproximadamente 400.000 anos. Além disso, temos o uso da madeira, para diversos fins, de peles no vestuário e do fogo.

As primeiras ocupações permanentes ocorreram na Europa, durante um período glacial iniciado por volta de 80.000 anos até 12.000 anos atrás. A partir de então, os instrumentos ganharam refinamento e aumentaram em número. A caça foi favorecida com a invenção do arco e flecha, há cerca de 23.000 anos. Há existência de materiais específicos em determinadas regiões culminou com redes regionais de trocas. Todas estas características da colonização permanente, nos mais diversos locais subsequentes, demonstram uma importante conquista e um crescimento do controle do meio ambiente pelo ser humano. O barco, provavelmente de madeira, foi outra grande invenção que permitiu a exploração de terras mais longínquas.

Quando a colonização atingiu a América no Norte, a ausência de vegetação para colheita culminou com uma maior atividade de caça. Durante este período grandes matanças animais foram realizadas, o que certamente provocou um desequilíbrio no ecossistema local.

Por volta de 10.000 anos atrás, todas as regiões mais importantes do mundo, com exceção da Antártica, já haviam sido colonizadas. A visão de que havia perfeita harmonia entre o ser humano e a natureza não é tão fatídica quanto se espera. A caça e coleta não foram atividades passivas em algumas comunidades. Grupos atuais, nessas condições, colhem grandes quantidades de plantas, sem qualquer cuidado; e, alteram o crescimento de plantas selvagens, favorecendo espécies preferenciais, sendo as queimadas bastante difundidas neste processo. As técnicas de irrigação em pequena escala e diversas estratégias de manipulação da vegetação para benefício humano, após a era glacial, revelam a modificação humana do ambiente. Há ainda, os impactos gerados pela caça, havendo registros de extinções animais em um curto período de milhares de anos.

Foram necessários aproximadamente dois milhões de anos para que a colonização do globo fosse quase completa, de modo que, por todo este tempo o modo de sobrevivência esteve baseado na caça e colheita, demonstrando ser estável e de longa duração.

De repente, mudanças começaram a acontecer, o influenciou o desenvolvimento subsequente das sociedades humanas. Os alimentos começaram a ser produzidos em larga escala, como também a produção de pasto para animais, culminando com o crescimento das populações humanas, mas também com importantes alterações dos ecossistemas.

A “Revolução Neolítica” é caracterizada como um período de transição para a agricultura, estabelecimento de sociedades estáveis, bem como das cidades, do trabalho especializado, elites religiosas e políticas públicas (PONTING, 1995). Porém, não se trata de uma revolução, propriamente dita, pois o tempo em que estas mudanças decorreram foi longo e gradativo (provavelmente um período de quatro a cinco mil anos), de modo que a contribuição de cada geração era pequena. Não há uma distinção nítida entre a subsistência pela coleta e caça para a agricultura. Provavelmente o que houve foi uma mescla entre os meios de subsistência, inúmeras tentativas e erros, até que uma ou outra planta pudesse ser domesticada com proeza. Uma vez dada a entrada para esse novo meio de produção, não seria mais possível retornar para o meio antigo, pois as populações extrapolaram em tamanho com a maior oferta de alimentos.

Neste ponto chave, observamos que a “agriCULTURA” representou a tomada da cultura “como algo superior e que conseguiu controlar e dominar a natureza” (GONÇALVES, 2002). Uma vez dominando-se a natureza, domina-se a inconstância, o imprevisível, o instinto, as pulsões, as paixões (GONÇALVES, 2002).

Podemos observar que a partir de então o ser humano passa a destinar um tempo maior para o trabalho, em detrimento do lazer, por exemplo, de modo que a transição para a agricultura e pecuária veio a beneficiar a espécie humana, e não indivíduos isolados.

Os inúmeros impérios que nasceram e morreram nos milhares de anos subsequentes adotaram diversas aquisições culturais, porém sem haver alteração dos modos de subsistência, como a agricultura assentada. Assim, houveram os primeiros

casos de alteração humana intensiva no ambiente, havendo sociedades que provocaram o próprio colapso por essa causa.

“Com a presença do homem sobre a Terra, a Natureza está sempre sendo redescoberta, desde o fim de sua história natural e a criação da natureza social, ao desencantamento do mundo, com a passagem de uma ordem vital a uma ordem racional. Mas agora, quando o natural cede lugar ao artefato e a racionalidade triunfante se revela através da Natureza instrumentalizada, esta, portanto domesticada, nos é apresentada como sobrenatural. [...] Os sistemas lógicos evoluem e mudam, os sistemas de crenças religiosas são recriados paralelamente à evolução da materialidade e das relações humanas e é sob essas leis que a Natureza vai de transformando”. (SANTOS, 1992)

Ao longo da história tivéssemos ainda grandes eventos decisivos no “progresso” da humanidade. O despertar das ciências no Renascimento, do século XV e XVI, e a Revolução Industrial, a partir do século XVIII, foram dois grandes eventos que mudaram concepções e criaram novos paradigmas e que influenciaram diretamente o modo como a natureza é percebida e utilizada.

Quando falamos de natureza, este conceito é integralmente antropocêntrico. Trata-se de uma definição elaborada pelo ser humano para definir o ambiente que o circunda e do qual necessita integralmente. Vimos a estreita relação existente entre os seres humanos e a natureza, que ocorre desde sempre, e sempre com um balanço negativo para a segunda. O ser humano, uma vez pertencente a espécie *Homo sapiens sapiens*, sempre explorou e usufruiu dos recursos ao seu redor, em maior ou menor intensidade ou em maior e menor grau de racionalidade.

A questão central observada é que ao longo dos milênios essa relação esteve equilibrada e gradativamente passando entre o sentimento de pertença e sacro para o sentimento de extrema racionalidade humana e servidão da natureza, que prevalece no mundo globalizado e atual.

Esta recapitulação histórica nos serve de avaliação e contextualização das ações humanas atuais. O início do “progresso” humano nos remonta para um processo de entendimento para novas ações, principalmente educacionais, a fim de, que possa construir-se um novo capítulo se relações, realmente, mutualísticas, nunca vistas antes na história humana, como antes era acreditado.

Atualmente, o progressivo distanciamento da natureza está contribuindo na perda de culturas e dos conhecimentos tradicionais, no mundo. Esses nos ajudavam a “levar uma existência mais saudável, e sobretudo, a dar um sentido autêntico à nossa vida” (FREIRE, 2013).

## 2. REPRESENTAÇÕES SOCIAIS E MEIO AMBIENTE

As representações sociais, segundo Jodelet (2001, p. 22), são “uma forma de conhecimento, socialmente elaborada e partilhada, com um objetivo prático, e que contribui para a construção de uma realidade”. Santos (2005, p.21 *apud* FAGUNDES, 2009) coloca que a Teoria das Representações Sociais se refere a “um modelo teórico, um conhecimento científico que visa compreender e explicar a construção do conhecimento leigo, os saberes do senso comum”.

Destacamos a consciência das coisas, gerando uma representação mediadora da relação sujeito-objeto (MARIN, 2009). Porém, esta não é a única forma de compreendermos esta relação. A existência da percepção requer um mergulho profundo, no sentido de que não somos espectadores, mas sim parte deste processo relacional. Contudo, as representações não devem ser deixadas de lado enquanto o modelo, principalmente, educacional permanecer o mesmo. As representações sociais nos auxiliam, principalmente, no entendimento de como os seres humanos interpretam o mundo a sua volta, propiciando a criação de atividades transformadoras da realidade vigente.

“A compreensão das diferentes representações deve ser a base de negociação e solução dos problemas ambientais. Não se trata de saber quantitativamente mais, mas qualitativamente melhor sobre as questões que um determinado grupo pretende estudar e onde pretende atuar” (REIGOTA, 2010).

O paradigma educacional vigente nos leva a crer no sistema moderno de pensamento, em que a fragmentação do conhecimento é a melhor forma de compreender o mundo. Hoje, observa-se a falha deste método, sendo que detalhes

importantes que conectam as partes podem ser perdidos. Desta forma, Serge Moscovici propõe a teoria das representações *sociais* em detrimento das *coletivas*, proposta de Durkheim. Esta última estaria voltada para as representações aquém do pensamento científico, como a religião e a mitologia, as quais constituem paradigmas e tradições, ambos culturais. Entretanto, segundo Moscovici, a própria ciência, como um sistema de pensamento, não pode ser inventada por um indivíduo, mas sim por uma interação coletiva e transmitida através das gerações. É o conhecimento produzido por esta ciência que é alvo dos estudos em representações *sociais*. Assim, “o principal emprego da teoria tem sido com vistas a relacionar o saber comum (senso comum) com o conhecimento científico e outras formas de representações” (FAGUNDES, 2009).

A curiosidade gerada pelo desconhecido provoca nas pessoas “especulações”, ou seja, representações sociais que são construídas através de interações interpessoais, com base na mídia – mediadora entre a ciência e a sociedade leiga, através de reducionismos -, e nos problemas e histórias de vida cotidianos, que são compartilhados através da comunicação.

“Considerando a sociedade atual, marcada pela velocidade, pela hegemonia do saber científico e pelo capitalismo, [...] o novo surge a cada instante – como teorias ou descobertas científicas, invenções e desenvolvimentos técnicos, reorganizações sociais e ambientais, decisões políticas, entre outros -, o que faz gerar perguntas, que necessitam de respostas no senso comum” (FAGUNDES, 2009)

Este senso comum são as representações sociais construídas sobre as diversas problemáticas e fenômenos que perfazem o cotidiano e que são compartilhadas e desenvolvidas, essencialmente, por um ser humano comunicativo e social. “Não há comunicação sem que partilhemos determinadas representações e uma representação só será compartilhada se ela for objeto de interesse de comunicação” (FAGUNDES, 2009).

Entretanto o cotidiano é dinamizado, novas compreensões são construídas e as representações sociais, concomitantemente, estão em transformação. Uma realidade comum é construída diariamente, de modo que, as representações sociais têm que ser entendidas a partir do contexto de produção. A dinâmica contemporânea

é tão forte, que as representações não têm tempo de se solidificarem em tradições. Isto reforça o cunho social das representações atuais.

“Os meios de comunicação de massa aceleram essa tendência, multiplicam tais mudanças e aumentaram a necessidade de um elo entre, de uma parte, nossas ciências e crenças gerais puramente concretas como indivíduos sociais. [...] Existe uma necessidade contínua de re-construir o senso comum, [...] nossas coletividades hoje não poderiam funcionar se não se criassem representações sociais, baseadas no tronco das teorias e ideologias que elas transformam em realidades compartilhadas, relacionadas com as interações entre pessoas” (MOSCOVICI, 2003, p. 48).

Em acordo com este trabalho, as relações humanas estabelecidas com o meio ambiente são uma importante fonte de busca de representações sociais, pois os indivíduos, em comunidades, estão diretamente relacionados com o ambiente, tendo suas histórias de vida afetadas. A elaboração coletiva de um saber permite que os indivíduos possam conduzir a vida prática, orientando situações sociais concretas (FAGUNDES, 2009). Os problemas ambientais estão diariamente na mídia, tornando-os ponto de partida para a produção de representações nos diversos grupos sociais, atingidos ou não. Determinados problemas, como a escassez da água, podem ocorrer em locais geograficamente distantes, mas que são incorporados ao senso comum, certamente por se tratar de um recurso natural necessário a qualquer grupo social e que a mídia continua a bombardear os expectadores.

Desta forma, apreender as representações sociais promove a compreensão da realidade ambiental. Através da análise das representações sociais, pode-se verificar as condutas dos indivíduos, preservacionistas ou de agressão ao meio ambiente, e os pontos que devem ser trabalhados pela educação ambiental, que neste caso deveria ser contemplada por vias estéticas.

É importante ressaltar que, atualmente, o senso comum não é mais construído somente pelo mito, passando a se basear nos meios de comunicação de massa. Isto pode se relacionar com o sobrevoio do ser humano no mundo, na falta de imersão direta em seu próprio cotidiano. As atuações, principalmente, relacionadas a problemática ambiental ocorrem dentre uma minoria. Entretanto, a grande maioria da sociedade possui algum nível de opinião sobre temas cotidianos, o que garante que

as representações sociais não se acabem e a percepção deixe de contemplar as representações dos indivíduos.

Portanto, a percepção surge como uma forma de transformação das representações em algo mais puro, individual e não-alienado, em que nos tornamos parte do mundo, com auxílio de práticas pedagógicas inovadoras. Para tanto, precisamos compreender os aportes teóricos que constituem o entendimento da percepção, extrapolando, então, para a percepção ambiental.

### 3. A PERCEPÇÃO DO AMBIENTE

“O termo percepção [...] é definido na maioria dos dicionários de língua portuguesa como: ato ou efeito de perceber; combinação dos sentidos no reconhecimento de um objeto; recepção de um estímulo; faculdade de conhecer independentemente dos sentidos; sensação; intuição; ideia; REPRESENTAÇÃO INTELECTUAL\*” (MARIN, 2008) \*Grifo pessoal.

A percepção ambiental apresenta-se como “[...] uma nova forma de pensar a relação ser humano-ambiente, para além da lógica científica e tecnodesenvolvimentista, característica dos discursos ambientais modernos, enfatizando a necessidade de recuperação da *estesia*” (MARIN, 2009, grifos da autora).

Como organismos nascidos e criados no meio ambiente, seja ele mais ou menos modificado, temos ainda internalizado, inconscientemente, uma necessidade de estar próximos a outros seres vivos e suas dinâmicas, - a natureza por assim dizer. A história humana evoluiu em contato com a natureza até o ponto de hoje retirarmos qualquer e todo recurso do meio ambiente. Esta necessidade pode estar sendo aplacada atualmente, devido ao desenvolvimento de tecnologias que, por exemplo, podem reproduzir em laboratório alimentos, de modo artificial. Porém, ainda sim, a natureza nos apresenta como um molde, na qual espelhamos a criatividade humana.

“Fomos rodeados, nestes últimos 40 anos (já 50, talvez), por mais objetos do que nos precedentes 40 mil anos. Mas sabemos muito pouco sobre o que nos cerca. A Natureza tecnicizada acaba por ser

uma Natureza abstrata, já que as técnicas no dizer de G. Simondon (1958), insistem em imitá-la e acabam conseguindo.” (SANTOS, 1992)

Sendo assim, os diversos modos como o ser humano percebe e tem noção do ambiente que o circunda é que vão influenciar seu modo de vida e atuação. ´

Os estudos em percepção ambiental remontam a psicologia ambiental. O foco inicial esteve relacionado com estudos biofísicos e comportamentais, relacionados a uma visão mecanicista da ciência. O behaviorismo surgiu permeando este foco inicial, uma vez que “são comportamentos diretamente observáveis como respostas a estímulos ambientais” (MARIN, 2008). Com o surgimento da Teoria de Gestalt, no início do século XX, a psicologia ambiental ganhou um novo significado. Essa teoria “afirma que não se pode ter conhecimento do todo através das partes, e sim das partes através do todo e que só através da percepção da totalidade é que a razão pode decodificar e assimilar uma imagem ou um conceito” (MARIN, 2008). Essa teoria apresenta relação com a fenomenologia, de modo que, Merleau-Ponty critica as vertentes clássicas de pensamento, “uma vez que renunciavam o mundo vivido, em favor daquele que a inteligência construía” (CARMO, 2000, p.50 *apud* MARIN, 2008). Vale ressaltar que para além da Educação Ambiental, a Geografia e a Arquitetura têm incluído a percepção ambiental em seus estudos.

Entretanto, a filosofia apresentou importantes aportes teóricos nos estudos de percepção ambiental. Dentre os filósofos e suas vertentes, temos: Merleau-Ponty e a Fenomenologia da Percepção; Bachelard e os estudos em imaginação e afetividade, na relação com o ambiente; Ernest Cassirer e Mircea Eliade nas dimensões simbólicas da relação ser humano-ambiente; Maffesoli e as contribuições imaginárias da relação sociedade-natureza; e, por fim Dufrenne, Quintás e Bachelard, e a Teoria Estética (MARIN, 2008). A estética, neste caso, auxilia na reflexão acerca das perdas de contato, principalmente com a natureza, que dessensibilizam cada vez mais o ser humano (MARIN, 2008).

Merleau-Ponty, idealizador da fenomenologia<sup>1</sup> da percepção, segundo Marin (2008), possui como pontos principais de seu pensamento:

---

<sup>1</sup> Segundo Merleau-Ponty, a fenomenologia pode ser definida como “o estudo das essências [...], uma filosofia que repõe as essências na existência, e não pensa que se possa compreender o homem e o mundo de outra maneira senão a partir de sua “facticidade” [...], cujo esforço todo consiste em reencontrar este contato ingênuo com o mundo [...]. É a tentativa de uma descrição direta de nossa experiência tal como ela é, sem nenhuma deferência à sua gênese psicológica e às explicações causais

“[...] a existência do mundo independente das considerações que se possam fazer dele; inseparabilidade entre sujeito e seu mundo e construção recíproca entre eles; o corpo como conexão do sujeito ao seu mundo; percepção do espaço como expressão da vida total do sujeito; consciência e mundo ligados pela percepção (não há consciência do mundo possível após desligamento); consciência ativa/analítica (entendimento) e passiva (percepção)”.

A percepção ambiental é de “natureza complexa e transdisciplinar” (MARIN, 2008), possuindo três dimensões essenciais: psicoafetiva, cultural e social (Idem, 2008). Sendo assim, para o total entendimento do fenômeno é preciso aporte de diversas áreas do conhecimento, devido à falta de referenciais específicos, dos quais destacam-se a memória e experiência significativas de vida (Psicologia), imaginário e construção social da imagem (Sociologia), conhecimento populares, elementos estéticos, da ética, e as bases fenomenológicas (Filosofia), processos cognitivos e sócio-históricos (Educação) e toponímia (Geografia Humanística). (MARIN, 2008)

### 3.1. A FENOMENOLOGIA DA PERCEPÇÃO

*“A percepção [...] não poderia de fato resultar da apropriação das coisas, mas de uma abertura ao mundo” (MARIN, 2009)*

A ciência clássica e moderna – “captura do mundo pelas vias intelectivas” (MARIN, 2005) – está pautada na racionalidade cartesiana. O cientista/pesquisador é separado do seu objeto de estudo, para que suas emoções não interfiram em seus resultados. “A ciência manipula as coisas e renuncia a habitá-las” (MERLEAU-

---

que o cientista, o historiador ou o sociólogo dela possam fornecer [...]. Trata-se de descrever, não de explicar nem de analisar”. Segundo o Dicionário Aurélio (2009): **fenomenologia**. [De *fenômeno* + *-logia*; al. *Phänomenologie*.] **S.f. Filos.** **1.** Estudo descritivo de um fenômeno ou de um conjunto de fenômenos em que estes se definem quer por oposição às leis abstratas e fixas que os ordenam, quer por oposição às realidades de que seriam a manifestação. **2.** Sistema de Edmund Husserl (v. *husserliano*), e de seus seguidores, caracterizado principalmente pela abordagem dos problemas filosóficos segundo um método que busca a volta “às coisas mesmas”, numa tentativa de reencontrar a verdade nos dados originários da experiência, entendida esta como a intuição das essências. (AURÉLIO, 2009, p. 887).

PONTY, 1984, p. 85). Toda essa concepção representa um importante papel desde o início das primeiras fábricas e indústrias. O trabalhador era contratado para executar serviços específicos sem realizar grandes lógicas ou aplicar conhecimentos. Apenas utilizar seu esforço físico em determinada tarefa. Toda concepção educacional ganhou o mesmo cunho: acumular conhecimentos sem qualquer tempo para crítica. Esta, seria a vertente sensível deste sistema, com capacidade de gerar mudanças, sendo reprimida.

“A ideia de que erramos ao perceber o mundo pelas sensações, e que devemos buscar a exata definição das coisas, é algo que caracteriza a concepção analítica da percepção no pensamento clássico. [...] É a inteligência que cria a definição das coisas sensíveis conferindo ao mundo a significação que ele mesmo não possui” (MARIN, 2009).

Todo este sistema perpassa por dentre três séculos e hoje, no século XXI, ainda baseia as ciências e a educação. A diferença observada está em termos tecnológicos. As inúmeras máquinas surgidas substituem o trabalho braçal humano, de modo que, a busca por profissional criativos, críticos e capacitados em termos transdisciplinares aumenta revolucionariamente.

Enquanto a ciência e a educação permanecem no mesmo sistema, as quais são a base para profissionais qualificados com as demandas atuais, as relações sociais e suas vertentes econômicas, políticas, culturais e ambientais tendem a decair, produzindo sociedades instáveis. As “coisas” assumem “aspecto conceitual e pensável” (MARIN, 2005).

O ser humano atual não está inserido no mundo. Está distante do todo e não percebe a possibilidade real de inserção neste mundo, uma demanda da Educação Ambiental. Está alienado. “As coisas se convertem em representações constituídas pelo sujeito, a partir de um olhar que sobrevoa o mundo, enquanto que a ciência outorga ao objeto o poder de criar a relação com o sujeito, resultando em uma exterioridade na consciência por meio das sensações” (CHAUÍ, 1984, p. X)<sup>2</sup>. Temos, apenas, uma falsa impressão de percepção.

---

<sup>2</sup> Prefácio do livro “Textos escolhidos”.

Merleau-Ponty, filósofo, critica duramente este sistema cartesiano, fundamentando a percepção como um fenômeno<sup>3</sup>. Sendo assim, apresenta-se como um importante teórico na percepção ambiental, sugerindo “a resignificação do mundo vivido e a diluição da dicotomia sujeito-objeto” (MARIN, 2009).

“[...] antes de falar da ética das relações e do conhecimento instrumentalizado,” é necessário “lidar com a estética do humano inserido no mundo. É no teor estético das reflexões merleau-pontianas que a educação encontra um espaço de estímulo e diálogo” (MARIN, 2009).

Para Merleau-Ponty, o mundo da percepção é o mundo que nos é revelado por nossos sentidos e pela experiência de vida; não são necessários instrumentos ou cálculos para acessá-lo (MERLEAU-PONTY, 2004, p.1).

Deste modo, há o mundo representado e o mundo vivido. Para os clássicos, a percepção é somente a leitura do concreto e do sensível, processados pelo pensamento. Já em Merleau-Ponty, “ganha um caráter fluido do sensível que reabilita a vitalidade e a validade do mundo percebido”. (MARIN, 2009) O autor não nega a ciência, mas sim qualquer dogmatismo científico. “As coisas estão, portanto, marcadas por atributos humanos, investidas no humano, do que deriva a ausência de sentido na separação sujeito-objeto” (MARIN, 2008).

Uma vez havendo o sentido de mundo, é necessário haver uma materialidade imersa no mundo: o corpo. Na fenomenologia, o corpo não deve abstrair-se do todo, nem da própria mente, como faz acreditar o pensamento clássico: “o corpo como uma soma de partes sem interior, e a alma como um ser inteiramente presente a si mesmo” (MERLEAU-PONTY, 1999, p. 268), havendo um distanciamento entre o objeto e consciência (MARIN, 2009).

Portanto, o corpo está no cerne da experiência – abertura e integração – do mundo vivido (MARIN, 2009). Assim, a consciência não está separada da dimensão sensível e o corpo junto desta consciência, interiorizada, está imerso no mundo. O

---

<sup>3</sup> **Fenômeno.** [Do gr. *phainómenon*, pelo lat. tard. *phaenomenon*.] **S. m. 1.** Fato, aspecto ou ocorrência passível de observação. **2. Restr.** Fato de interesse científico, suscetível de descrição ou explicação [...]. **3.** Fato de natureza moral ou social. [...] **6. Filos.** Objeto de experimentação; fato. **7. Filos.** O que se manifesta à consciência [...]. **8. Filos.** No kantismo, tudo que é objeto de experiência possível, i. e., que se pode manifestar no tempo e no espaço através da intuição sensível e segundo as leis do entendimento. [...]. (AURÉLIO, 2009, p. 887).

corpo como lugar das sensações representa a exterioridade (*id*, 2009). “A percepção, neste sentido, não poderia de fato resultar da apropriação das coisas, mas de uma abertura ao mundo” (MARIN, 2009).

Seguindo este caminho, há a intercorporeidade – o contato do ser humano com o Ser do mundo –, representada pelo espírito selvagem e o ser bruto. O primeiro, invoca o sujeito que age e realiza experiências. Já o segundo, “é o ser da indivisão, que não foi submetido a separação (metafísica e científica) entre sujeito e objeto, alma e corpo, consciência e mundo, percepção e pensamento” (CHAUÍ, 2002, p. 152-153).

A arte é o meio sugerido para o alcance do ser bruto, a visão estética. “O mundo que o artista apresenta “é o mundo que captou pela percepção estética e não por abstração” (MARIN, 2009), sendo que, “o mundo não está mais diante dele por representação” (MERLEAU-PONTY, 1984, p. 104). “Em outras palavras, apresentam ao humano o que lhe permanecia invisível por uma percepção centrada na relação utilitarista e habitual com o mundo da vida” (*id*, 1984, p. 120). Assim, observa-se uma importante aplicação da percepção em termos ambientais: levar o ser humano – antropocêntrico e utilitarista – a um novo status em sua relação com o meio ambiente, através da sensibilização ambiental.

“Tudo aquilo que sei do mundo, mesmo por ciência, eu o sei a partir de uma visão minha ou de uma experiência do mundo sem a qual os símbolos da ciência não poderiam dizer nada” MERLEAU-PONTY, 1999, p. 3). “A ciência não tem e não terá jamais o mesmo sentido de ser que o mundo percebido, pela simples razão de que ela é uma determinação ou uma explicação dele” (*id*, 1999, p. 3). Deste modo, a ciência não é suficiente em criar indivíduos conscientes ambientalmente – não havendo resultados satisfatórios em relação a questão ambiental e a EA –, sendo necessário a percepção para produzir indivíduos sensibilizados e críticos com relação ao meio ambiente.

“Merleau-Ponty faz uma distinção entre definição – busca de uma certa essência das coisas sem considerar os seus sentidos – e percepção. Nesta, têm importância as singularidades das coisas, de forma que todos os seus detalhes são providos de significação [...]. A expressão não é uma tradução, um conjunto de definições, mas uma realização do significado. Tal qual a percepção não é uma definição, a expressão não é uma representação” (MARIN, 2009).

### 3.2. UM OLHAR ESTÉTICO NA PERCEPÇÃO

*“[...] a percepção estética solicita as potências reflexivas da consciência” (MARIN, 2005).*

Marin relata inúmeras passagens de Merleau-Ponty, frutos de diversos livros, em seus artigos, relacionando a teoria estética a fenomenologia da percepção. Devemos lembrar que o campo da percepção ambiental requer aporte teórico advindo de várias correntes, entre os diversos campos do conhecimento. A fenomenologia da percepção, uma vez constituída sobre o entendimento de mundo, corpo e ser, necessita, ainda, da teoria estética para fundamentá-la com parcimônia.

É clara a concepção de que o ser humano necessita da experiência estética, dita como o belo. Isto é revelado, principalmente, nas inúmeras tentativas em que procura imitar formas e processos naturais, bem como na aproximação que procura ter com ambientes naturais. Porém, esta ação ocorre como se o ser humano não pertencesse à natureza. A própria concepção de natureza é antropológica e reflete um distanciamento.

A sensibilidade estética do ser humano une-se a sua capacidade intrínseca de imaginação, em um movimento de criação de simbologias dentre os meios naturais. A exemplo, diversos fenômenos naturais carregam simbologias e presságios, nas mais diversas culturas, em qualquer tempo histórico da humanidade. Os mitos populares são carregados pela interação com a natureza, imaginação e criatividade. Portanto, as relações humanas com o ambiente são, necessariamente, uma relação estética (MARIN, 2009).

Toda criação humana é repleta de significações, configurando modos de vida e construções culturais (MARIN, 2009).

Entretanto, em nenhum momento o ser humano esteve plenamente mergulhado no mundo, nem mesmo quando considerou a natureza sagrada. Isto já revela um distanciamento. Sendo sacra, é inatingível.

Com o advento do pensamento moderno, o distanciamento é total, os sentidos e sentimentos são reprimidos e os ambientes naturais são apenas modelos, por excelência. Porém, “[...] se na experiência prática há um nítido predomínio do conceitual sobre o afetivo, da razão sobre o sentimento e a imaginação, o mesmo não

ocorre na experiência da beleza; aqui equilibram-se o sentir e o pensar” (DUARTE JR., 1988, p. 56). É neste contexto que a experiência estética pode possibilitar a criação de novos modos de viver e de novas subjetividades (MARIN, 2009), representando um potencial caminho para construir novas percepções e ações do/no ambiente.

A estesia - “capacidade humana de transcender o olhar imediatista sobre as coisas” (MARIN, 2009) – deve ser recuperada, constituindo uma nova forma de pensar a relação humana com o ambiente. Superar a destituição de significados, fruto da modernidade, do mundo vivido é uma forma de encarnar o sujeito no mundo, segundo Merleau-Ponty. A ciência não é infalível, pois “estamos presos ao mundo e não chegamos a nos destacar dele para passar à consciência de mundo” (MERLEAU-PONTY, 1999, p. 26).

Assim sendo, “para Dufrenne, a necessidade do belo é reflexo da necessidade que o ser humano tem de sentir-se no mundo, de maneira que a experiência estética [...] traduz a experiência de sua relação profunda com o mundo” (MARIN, 2009). “O belo, porém, não deve carecer de matéria, não está num nível de abstração que nos impede a experiência intencional” (MARIN, 2005). Ainda em Dufrenne, a causa de um prazer desinteressado que o belo nos provoca, “reside no próprio ser do homem, e deriva do encontro harmonioso entre a imaginação e o intelecto, situação provocada pela experiência estética” (MARIN, 2005).

Para Quintás, a sensibilidade estética é “geradora de novos olhares sobre os espaços de vivência” (MARIN, 2009), ou seja, é fonte de reflexão sobre as ações humanas, em como nos estabelecemos no mundo em que vivemos e em como organizamos nossos espaços de vivência. Um exemplo é o lixo encontrado nas ruas, representando uma experiência estética negativa, em que nenhum ser humano deseja permanecer em contato. É neste contexto que há um destaque de uma consciência de juízo sobre o mundo percebido.

O ser humano, uma vez mergulhado no mundo dos sentidos, “experimenta sua familiaridade com o mundo” (DUFRENNE, 2002, p. 30-31), podendo então “ler as imagens que ele lhe oferece e expressá-las livres de formalismos conceituais” (MARIN, 2009).

Marin, 2009, nos revela na seguinte passagem, a síntese de objeto:

“O objeto não é [...] uma fonte de qualidades sensíveis que são reunidas e ganham sentido por uma síntese intelectual. O objeto não tem, na radicalidade, existência de fato, sendo só mais uma nuance do jogo complexo de interações do sujeito com o mundo. Daí a defesa de uma síntese perceptiva que fuja das reduções do intelectualismo”.

Assim, a ciência não alcança a percepção estética, de modo que, o carácter sensível confere uma “elucidação interminável” (MERLEAU-PONTY, 2004, p.7) as coisas, não sendo apenas uma simples aparência. O mundo representado pela ciência é distinto do mundo vivido pela percepção, pela estética, pelos sentidos e pela afetividade.

A educação atual pauta-se apenas no cientificismo, deixando de lado uma formação integral dos indivíduos. Somente as dimensões intelectivas são aprimoradas e a emotividade, criatividade e imaginação são reprimidas. O resultado disso é que a introspecção humana não ocorre e a experiência estética não resulta em novos modos de vida. O objetivo é “levar o ser humano a ressignificar sua relação com o ambiente, com o lugar habitado, com a natureza” (MARIN, 2009). O curioso, apontado por Dufrenne, 2002, p. 236, é que

“O mundo que forja a técnica é um mundo do qual o homem ainda pode se sentir casa, se a educação e o regime social lhe permitem tornar-se o sujeito da cultura ao invés de ser o objeto, porque é um mundo que, longe de dissimular ou de destruir a natureza, ainda a revela...”

No contexto da experiência estética situa-se também a importância da imaginação. Marin (2005) aponta que, segundo Dufrenne, 1998, p. 57, “o imaginário é uma imagem possível, refletida na consciência estética, desse real cuja significação é inesgotável”. A imaginação liga-se a percepção estética por representar um fator estimulante da sensibilidade estética. Havendo a necessidade de transpor uma apreensão apenas conceitual, o ser humano precisa de algo mais fluido que o seu pensar (MARIN, 2005). Não há soma do imaginário ao real, mas uma ampliação do real até o imaginário. (MARIN, 2005)

“Toda representação e todo modelo explicativo que o ser humano tem do mundo deriva do exercício de reflexão da consciência, mas não deixa de traduzir momentos de vivência do mundo, desenhados na

fluidez e na potência imaginante. [...] Neste contexto, é possível evidenciar que os mitos exprimem, com liberdade imaginante, a existência natural e social do ser humano. [...] é no encontro do ser humano com a Natureza que a imaginação ganha fluidez e liberdade.” (MARIN, 2005)

Uma vez sentida a familiaridade com a Natureza, alcançada pela experiência estética, ela não pode apenas ser expressa, apenas, racionalmente, pois é percebida a partir da sensibilidade ao belo, aflorando afetividade e imaginação (Marin, 2005). A afetividade é entendida em um contexto de “deixar-se afetar”. Estando afetado pelas ações humanas no ambiente, o ser humano encontra possibilidades de reação e transformação, principalmente protagonistas, permitindo “a apreensão da totalidade das coisas e da Natureza” (MARIN, 2005). A estética, segundo Dufrenne, é “a via primária da comunicação do ser humano com o mundo” (MARIN, 2005). Sendo assim, é um importante ponto para ações educativas.

Para Dufrenne, existem objetos inestéticos que não expressão algo que possa ser recebido pelas vias do sentimento, que colocam o ser humano em contato com as coisas (MARIN, 2009). Assim

“A natureza é plenamente dotada de objetos estéticos: paisagens, árvores, flores, vegetação nas matas, meandros de um rio. Todas essas imagens nos capturam, revelando uma natureza comum conosco. Ainda mais, não só a natureza inumana é estetizável, mas também tudo que se mistura a ela sem ‘desordená-la’ (MARIN, 2009): ‘[...] uma paisagem humana [...] ou semi-humana (um parque, uma vereda de montanha, uma aldeia à maneira de ninho de águia) se oferece tão intensamente à experiência estética, quanto uma paisagem totalmente inumana, montanha ou deserto” (DUFRENNE, 2002, p. 70).

Sendo assim, qualquer espaço em harmonia com a natureza ou até mesmo, por assim dizer, o meio ambiente, além dos ambientes inumanos, pode despertar o instinto biofílico, “uma fonte para seus desejos de vislumbrar o belo e vivenciar a intencionalidade” (MARIN, 2009). É interessante observar que a natureza nos apresenta-se como identidade, linguagem e arte, sendo que os diversos símbolos que agregamos aos elementos naturais podem representar nossa própria imagem e nossos sentimentos. As diversas imagens da natureza ganham, então, contornos

afetivos e existenciais, relacionados ao ser humano (MARIN, 2009). Desta forma, a cada nova vivência humana, novos significados são conferidos às imagens naturais, numa interação poética com o meio ambiente.

Outro ponto importante é a ocorrência da experiência estética nos espaços e acontecimentos cotidianos, onde as relações humanas cotidianas ocorrem, como as casas, locais de trabalho e paisagens. Estas, são chamadas por Quintás, de âmbitos de realidade. Vivemos imersos em âmbitos integrados e justapostos, que se considerados apenas como meios para se atingir objetivos específicos, nos levam a alienação. “A experiência estética nos habitua a perceber sinoticamente os diversos planos de realidade que se integram num processo expressivo” (QUINTÁS, 1992, p. 21).

“Existir pressupõe abrir-se, dispor-se à troca de sentimentos e reflexões, de diálogos constantes com as coisas e os outros, que representam motivação criadora. As situações monológicas geram objetos acabados, suficientes. Do espaço dialógico surgem, segundo Quintás, realidades ambiais, ‘inobjetivas’, espaços lúdicos, campos de jogo nos quais todo o ser humano pode ‘mergulhar’ de fora criadora” (MARIN, 2005).

A contemplação tem espaço nas discussões de Quintás. Ela se relaciona com uma atividade criadora, a partir do momento que em que há a expressão de novos âmbitos (MARIN, 2009). Já o olhar superficial leva a uma ação reprodutivista. Assim, nessa atividade pode-se revelar uma relação com o ambiente, em que o ser humano se mistura a ele, gerando reflexão que revela o fenômeno da percepção e a imersão participativa. Portanto, “toda a realidade do ambiente humano pode ser vista como ‘âmbito’ enquanto abre possibilidades aos projetos criadores” (QUINTÁS, 1992, p. 246) de qualquer ser humano. MARIN (2005) revela por meio de Quintas que, quando o ambiente não está valorizado, a criatividade, que sugere uma capacidade integrado entre ambiente e interioridade, pode ser anulada, pois é no ambiente que a espiritualidade está ancorada.

“O homem mais autônomo e livre é o que menos se encasula” (QUINTAS, 1992, p. 87), sobre a percepção estética do autor. A criatividade para este autor “devolve um novo âmbito repleto de sentido”, de modo que, criam-se ‘vínculos fecundos’ com as realidades do ambiente (MARIN, 2005). “O verdadeiro encontro com

as realidades, que pressupõe o sair de si, é também o meio de se chegar ao melhor de si, já que é nos modos de comunidade que o ser humano se percebe como ser no mundo” (MARIN, 2005).

A criatividade para Freire, 2013,

“nos confere o impulso de libertar-nos das normas externas e viajar para dentro de nós; de tolerar a ambiguidade e explorar o desconhecido; de correr riscos, sermos flexíveis e adaptar-nos às circunstâncias do ambiente imediato. Ela nos coloca diante do vazio, do nada, nos ensina que há mais de uma resposta para cada pergunta e mais de uma solução para cada problema” (p. 52).

#### 4. SENTIDOS PARA QUÊ?

*“[...] a sensibilidade estética como geradora de novos olhares sobre os espaços da existência” (MARIN, 2005).*

A percepção biológica do mundo se dá por meio dos sentidos, sendo eles: a visão, audição, gustação, olfação e somestesia. Estes nos auxiliam na captação de estímulos externos, como forma de interpretação do meio circundante.

Porém, quando tratamos de percepção em termos fenomenológicos, implicitamente estamos falando de sensibilização, neste caso, ambiental. A percepção pode ser trabalhada através dos sentidos, em acordo com a fenomenologia de Merleau-Ponty. Assim, construindo novas percepções acerca do meio ambiente. Entretanto, os sentidos a que se referem o filósofo estão muito além da percepção biológica e inerente a cada indivíduo, próprio das particularidades genéticas. São os sentidos que dificilmente descrevemos que compõem o cerne da percepção e sensibilização, principalmente, quando tratamos de educação ambiental. Andréia Marin (2005) pontua que além dos sentidos e da razão vemos a natureza com afetividade, nostalgia e sensibilidade estética.

Na perspectiva de Dufrenne, Marin (2005) nos coloca três condições que tornam o sujeito capaz de captar o mundo pelo sentimento: “ele precisa estar corporalmente presente no objeto; o passado precisa ser dimensão do presente na

contemplação, [...] como imanência do passado ao presente[...]; o sujeito precisa estar sensibilizado, isto é, despertado para as significações afetivas do encontro”.

“Devido [a] suave estimulação que oferece, a natureza desenvolve amplamente a capacidade de observação e a sensibilidade” (FREIRE, 2013). Sendo assim, o contato pode nos liberar das amarras conceituais e representativas, colocando-nos no mundo vivido. Novos entendimentos e percepções sobre nossos espaços de vivência podem então ser construídos, transformando diversas realidades sociais e ambientais.

## 5. A EDUCAÇÃO AMBIENTAL

*“A educação é a arma mais poderosa que você pode usar para mudar o mundo”.*

*Nelson Mandela*

A Educação Ambiental tem sido desenvolvida a décadas em diversas partes do mundo. Os objetivos propostos têm sido alcançados, naqueles projetos que se intitulam nesta área, mas que de fato não a compreendem. Por isso, a partir do momento que se deseja realizar algo em Educação Ambiental é necessário conhecer seus princípios norteadores, para realizar um trabalho verdadeiramente inserido neste âmbito.

A Educação Ambiental é transdisciplinar. Caminha por dentre áreas do conhecimento diversas sem distingui-las ou nomeá-las.

“Estar-no-mundo” como apresenta Sauv e, 2005, implica em considerar o meio ambiente em várias instâncias, sendo que a EA se preocupa com todas elas:

- Meio ambiente enquanto natureza “para apreciar, para respirar, para preservar”, a qual pertencemos e encontramos “nossa identidade de ser vivo entre os demais seres vivos”;
- Meio ambiente enquanto recurso “para gerir, para repartir”, no sentido de gerir antes de mais nada nossas condutas individuais e coletivas;

- Meio ambiente enquanto problema “para prevenir, para resolver”, sendo a EA responsável pelo estímulo a resolução de problemas e concretização de projetos de prevenção;
- Meio ambiente enquanto sistema “para compreender, para decidir melhor”, levando em consideração as relações ecológicas e sociais, o conhecer a diversidade e complexidade, promovendo a interlocução entre os âmbitos de vida humanos e o meio ambiente;
- Meio ambiente enquanto lugar em que se vive “para conhecer, para aprimorar”, representando o primeiro ponto de partida ao desenvolvimento de uma reponsabilidade ambiental;
- Meio ambiente enquanto biosfera, “onde viver junto e a longo prazo”, considerando as relações locais e globais, em uma interdependência mútua;
- Meio ambiente enquanto projeto comunitário “em que se empenhar ativamente”, preconizando a cooperação para realizar as mudanças desejadas, pois o “meio ambiente é um objeto compartilhado”.

(SAÚVE, 2005)

Segundo Marcos Reigota, 2014,

“[...] o que deve ser considerado prioritariamente na educação ambiental é a análise das relações políticas, econômicas, sociais e culturais entre a humanidade e a natureza e as relações entre os seres humanos, visando a superação de mecanismos de controle e de dominação que impedem a participação livre, consciente e democrática de todos”.

A EA preconiza a formação de “cidadãos e cidadãs do mundo”, com “ampliação da cidadania, da liberdade, da autonomia e da intervenção direta” destes “na busca de soluções e alternativas que permitam a convivência digna e voltada para o bem comum” (REIGOTA, 2014).

Em termos de educação, inúmeros projetos têm se desenvolvido, na tentativa de aproximar crianças e jovens dos ambientes naturais, creditados pela ausência de intervenção humana. São muito poucos os espaços que a criatividade humana ainda não inventou um meio de alcançar.

Deveríamos trabalhar, justamente, com o ambiente tocado, em que as relações humanas ocorrem, na tentativa de reconhecer um novo equilíbrio e garantia de manutenção e preservação do que ainda se possui, além de promover/desenvolver a percepção e sensibilização da ação humana nestes ambientes, por meio da educação ambiental.

## 5.1. PRESSUPOSTOS EDUCACIONAIS NECESSÁRIOS

*“A educação não transforma o mundo. Educação muda pessoas. Pessoas transformam o mundo”.*

*Paulo Freire*

Antes de iniciar esta seção, não podemos deixar de mencionar a importância do conhecimento científico, no entendimento da realidade, somada aos conhecimentos tradicionais e culturais. A educação aqui almejada não ignora a ciência, de modo que

*“Não se trata de transmitir conteúdos, conceitos e o método científico experimental, mas, sim, aprender a olhar, aprender a ler indícios e o aleatório, entender a ciência como criatividade e atividade que permite integrar a arte e os diferentes conhecimentos (científicos e tradicionais)” (REIGOTA, 2010).*

Sendo assim, Reigota (2010) nos coloca, com base em Prigogine, “a importância dos sentidos e da subjetividade nas atividades científicas e cotidianas como a natureza, abandonando o paradigma racionalista de ciência e de exploração dos recursos naturais”.

Portanto, nos é importante o levantamento de

*“pequenas histórias, as histórias individuais, dos homens entre si e com a natureza, que não fazem parte da história oficial, pois é nessa “outra” realidade que ocorrem os fatos aparentemente não significativos, banais, não lógicos, não racionais, em suma, tudo o que acontece fora dos limites dos regulamentos e normas, (CARVALHO, 1990, p. 49 apud*

REIGOTA, 2010) onde as várias representações sociais possam ser conhecidas, modificadas, reelaboradas e atingir maior complexidade e clareza ao mesmo tempo” (REIGOTA, 2010).

Morin, 2000, neste contexto nos lembra

“Quantos sofrimentos e desorientações foram causados por erros e ilusões ao longo da história humana, e de maneira aterradora, no século XX! Por isso, o problema cognitivo é de importância antropológica, política, social e histórica. Para que haja um progresso de base no século XXI, os homens e as mulheres não podem mais ser brinquedos inconscientes não só de suas ideias, mas das próprias mentiras. O dever principal da educação é de armar cada um para o combate vital para a lucidez” (MORIN, 2000).

É neste sentido, que a percepção ambiental, enquanto prioriza o indivíduo, tonar-se importante, ao passo que junto dos sistemas culturais, cada um possa se inserir no ambiente em que vive, participando, cooperando e refletindo, sem ser manipulado.

Para tanto, um novo paradigma deverá ser instaurado, em que o pensamento complexo, do todo e seu funcionamento, ocorra na sociedade e a aprendizagem significativa e o protagonismo na educação.

No pensar complexo, o principal objetivo é “recompôr o todo para conhecer as partes” (MORIN, 2000). A ciência tem nos feito acreditar que conhecer minuciosamente cada parte de um sistema nos remete ao conhecimento das relações e interações. Entretanto, ao se realizar o conhecimento desta forma, há impreterivelmente perda do que ocorre nas conexões. As partes não têm sentido, se as analisarmos isoladamente. Elas precisam estar imersas no seu contexto. O mesmo ocorre com a educação: o contexto social, político, cultural e econômico em que os estudantes estão inseridos não são levados em consideração nas práticas pedagógicas.

“O ser humano ou a sociedade são multidimensionais: dessa forma, o ser humano é ao mesmo tempo biológico, psíquico, social, afetivo e racional” assim como “a sociedade comporta as dimensões histórica, econômica, sociológica, religiosa” de

modo que “não apenas não se poderia isolar uma parte do todo, mas as partes umas das outras” (MORIN, 2000).

Assim, a aprendizagem significativa se faz necessária no contexto educacional. Os envolvidos possuem todas as dimensões apontadas por Morin, anteriormente, de modo que a variável que mais influencia a aprendizagem é o conhecimento prévio (MOREIRA, \_\_\_\_). Assim, “o aprendiz não é um receptor passivo [...] está progressivamente diferenciando sua estrutura cognitiva, está também fazendo a reconciliação integradora de modo a identificar semelhanças e diferenças e reorganizar seu conhecimento” (id, \_\_\_\_).

O protagonismo, parte do pressuposto que o todo é de conhecimento do estudante e que uma aprendizagem significativa lhe foi conferida. Assim, a inserção dinâmica no cotidiano pode ocorrer, defendida neste trabalho, por meio também da sensibilização dos sentidos, da percepção primordial e individual, além do conhecimento científico e cultural, construídos em sociedade.

## 6. AFINAL, O QUE É MEIO AMBIENTE?

A Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA/1981), em seu Artigo 3º, reconhece meio ambiente como “o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas”.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (1997) também apontam a relevância de estabelecer meio ambiente como uma representação social, em “uma visão que evolui no tempo e depende do grupo social em que é utilizada”. O documento nos revela a importância destas representações, que evoluem rapidamente, ao passo que, cada grupo social percebe e constrói um significado diferente, sendo fundamentais na formação de opiniões e no estabelecimento de atitudes individuais (BRASIL, 1997).

Para os PCNs, meio ambiente é um espaço com componentes bióticos e abióticos e suas interações,

“em que um ser vive e se desenvolve, trocando energia e interagindo com ele, sendo transformado e transformando-o. No caso do ser

humano, ao espaço físico e biológico soma-se o espaço sociocultural. Interagindo com os elementos do seu ambiente, a humanidade provoca tipos de modificação que se transformam com o passar da história. E, ao transformar o ambiente, o homem também muda sua própria visão a respeito da natureza e do meio em que vive” (BRASIL, 1997).

Em ecologia, meio ambiente é, em termos práticos, sinônimo de natureza, constituído de fatores bióticos e abióticos (REIGOTA, 2010).

Entretanto, as definições são variadas e contemplam significações dadas de acordo com o perfil acadêmico do cientista ou pesquisador que se debruça sobre o tema. Pode-se perceber que a tentativa de consenso na comunidade acadêmica é falha, mas que entre a comunidade aquém, a definição de meio ambiente pode ser considerada uma representação social, devido ao caráter difuso e variado de sua compreensão (REIGOTA, 2010).

Sendo assim, Marcos Reigota nos sugere que “o primeiro passo para a realização da educação ambiental deve ser a identificação das representações das pessoas envolvidas no processo educativo”. O autor, então, propõe uma definição, de acordo com a perspectiva da EA:

“O lugar determinado ou percebido<sup>4</sup>, onde os elementos naturais e sociais estão em relações dinâmicas e em interação<sup>5</sup>. Essas relações implicam processos de criação cultural e tecnológica e processos históricos e sociais de transformação<sup>6</sup> do meio natural e construído” (REIGOTA, 2010).

Conclui-se que, de acordo com a fala de Reigota, o ser humano interage frequentemente com o meio ambiente sob a perspectiva da percepção, já explicitada anteriormente, de forma que, o potencial de desenvolvimento da EA sensibilizadora,

---

<sup>4</sup> “Já que cada pessoa o delimita em função de suas representações, conhecimento específico e experiências cotidianas nesse tempo e espaço” (REIGOTA, 2010).

<sup>5</sup> Estas relações estão em constante mutação, “resultado da dialética das relações entre grupos sociais e o meio natural e construído, implicando um processo de criação permanente”, caracterizando culturas em tempo e espaços específicos (REIGOTA, 2010).

<sup>6</sup> Nos processos de transformação do espaço, o ser humano também é transformado por eles. Este “processo criativo é externo e interno”, de modo que “caracterizam a história social e a história individual em que se visualizam e manifestam as necessidades, a distribuição, a exploração e o acesso aos recursos naturais, culturais e sociais de um povo” (REIGOTA, 2010).

em detrimento da conscientizadora, pode sobrepujar qualquer outra forma de transformação das relações humanas entre si e com a natureza.

## CAPÍTULO II

### 1. A PESQUISA

#### 1.1. CARACTERIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO DE ENSINO

Partindo dos pressupostos teóricos apresentados e, de acordo com os objetivos deste trabalho, foi construída uma metodologia de pesquisa de intervenção escolar baseada na aprendizagem significativa, visando a construção da temática ambiental, com vias para EA voltada para a percepção e sensibilização.

Assim sendo, o universo amostral desta pesquisa compreende alunos do 2º ano do Ensino Médio.

A escola selecionada está localizada em um bairro privilegiado da cidade de Curitiba, que apresenta vegetação relativamente preservada e habitantes com grande potencial de convivência com a natureza. Trata-se do bairro Umbará, localizado na região sul do município. A escola, o Colégio Estadual Padre Cláudio Morelli – Ensino Fundamental e Médio.

Segundo o PPP da instituição, na qual a pesquisa ocorrerá,

“[...] o espaço físico da escola compreende uma área de terreno de 21.168,98 m<sup>2</sup>, 05 edificações (pertencentes à Igreja e alugados ao Estado), 29 salas com tv pen drive, biblioteca (denominada Biblioteca Professor Boaventura Souza Neto) com um acervo de 25.854 livros, ainda jornais e revistas, laboratório de ciências, sala de informática do programa Paraná Digital, cantina, quadra de esportes poliesportiva, sala de vídeo com opção de VHS e DVD, sala de professores.” (Projeto Político Pedagógico, 2012).

O bom estado de conservação ambiental da região proporciona um potencial para atuação em Educação Ambiental (EA). Entretanto, atualmente, a especulação imobiliária tem se intensificado na região sugerindo que diversas áreas podem ser comprometidas pela ação antrópica. A fauna habitante é diversa, compreendendo

diversas espécies de mamíferos, dentre elas primatas, marsupiais e carnívoros, bem como uma diversidade de aves, répteis e anfíbios. Como suscitado, o PPP do colégio nos apresenta que

“O processo de urbanização do bairro vem acontecendo numa dinâmica desconexa com a prestação de serviços públicos e de equipamentos governamentais. Nesse sentido, empresas dos mais diversos ramos, loteamentos, condomínios residenciais, avenidas, dentre outros, estão transformando a configuração territorial, familiar e cultural” (Projeto Político Pedagógico, 2012).

O PPP (2012) da instituição reflete, ainda, sobre a sociedade local.

“Os alunos que frequentam este estabelecimento de ensino provêm de diversas condições sócio-econômicas. Embora a maioria resida em Umbará, alguns são oriundos de famílias vindouras, atraídas pelo crescimento acentuado da região sul. Como a configuração demográfica vem sendo alterada constantemente, existem comunidades nascentes que vão se mesclando às mais tradicionais, o que exige uma rearticulação das lideranças na promoção de elos e eventos que permitam um ar de unidade. A escola não pode estar indiferente a isso, e vem oferecendo seu espaço para promover essa integração, seja enquanto ambiente pedagógico, ou articulando-se com outros segmentos da comunidade na busca por uma nova identidade local” (Projeto Político Pedagógico, 2012).

## **1.2. PROPOSTA DE DIAGNOSE E INTERVENÇÃO**

O projeto de pesquisa foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa, da Universidade Federal do Paraná, no Setor de Ciências da Saúde. Sua aprovação ocorreu em 24 de outubro de 2015, de acordo com o parecer número 1.294.613.

Além disso, o projeto contempla Termos de Consentimento Livre e Esclarecido, para concordância dos responsáveis pelos estudantes quanto a aplicação do questionário e atividades propostas, e Termos de Assentimento Livre e

Esclarecido, para concordância do estudante na resolução do questionário e participação das atividades propostas.

Este trabalho, contou com a colaboração de 49 estudantes do segundo ano do Ensino Médio, devido ao caráter crítico e reflexivo que a pesquisa e as atividades assumem e que se espera estudantes desta faixa etária já assumam. O decorrer do mês novembro de 2015 foi palco para desenvolvimento da pesquisa, concomitante ao estágio em Prática em Docência.

### 1.2.1. QUESTIONÁRIO DIAGNÓSTICO

O objetivo inicial da pesquisa foi avaliar as representações sociais de meio ambiente (REIGOTA, 2010) dos estudantes do 2º ano do Ensino Médio da instituição participante, o Colégio Estadual Padre Cláudio Morelli.

Desta forma, as representações sociais de meio ambiente de Marcos Reigota, 2010, são: 1) NATURALISTA, quando “a definição de meio ambiente pode ser considerada sinônimo de natureza”, na qual o meio ambiente é representado como o “lugar onde os seres vivos habitam” e/ou composto por “elementos circundantes (bióticos e abióticos) ao homem” entendido em seu aspecto biológico; 2) CONSCIENTIZADORA, no sentido de preservação do meio ambiente, por sua vez entendido como preservação da natureza; e, 3) ANTROPOCÊNTRICA, em que as representações sugerem meio ambiente relacionado “a sobrevivência do homem”.

Como instrumento de coleta de dados foi confeccionado um questionário diagnóstico (ANEXO 1), composto por 13 questões que abordam sistematicamente reflexões sobre o meio ambiente, natureza, florestas e madeira.

Apropriamo-nos dos subsídios teóricos-metodológicos da Teoria das Representações Sociais e dos campos da percepção e sensibilização ambiental para o entendimento de como os estudantes representam coletivamente a relação ser humano-natureza.

Os resultados esperados, a partir da análise dos questionários, são a predominância de uma visão utilitarista da natureza em detrimento de uma visão holística/naturalista.

A análise dos resultados obtidos com o questionário foi realizada com base em outros resultados encontrados na literatura, bem como, em pesquisas em sites de busca na internet. Estes sites foram selecionados com base na relevância do conteúdo apresentado, a fonte deste conteúdo (de ONGs ou sites de importantes órgãos mundiais que discutem determinados assuntos) e a proximidade e distanciamento com os resultados obtidos.

A partir da análise dos resultados dos questionários foram propostas uma série de atividades ancoradas nos preceitos teóricos dos campos da percepção e sensibilização ambiental.

### **1.2.2. PRODUTIVIDADE PROTAGONISTA NO AMBIENTE COTIDIANO**

A atividade voltada para a percepção ambiental é formativa, voltada para estudantes do 2º ano do Ensino Médio. Os estudantes foram convidados a descrever o trajeto entre suas casas e a escola, de acordo com um roteiro previamente confeccionado e disponibilizado para todos os participantes da pesquisa (ANEXO 2). Neste, é solicitado que os estudantes fotografem situações ou coisas que lhes impressionaram de forma negativa (ruim, desagradável) e positiva (algo belo, bom), de ação humana (antrópica).

O objetivo foi fomentar, junto aos estudantes, situações concretas para a observação do seu cotidiano, de modo que, estes pudessem se sentir inseridos no meio ambiente, tornando-se sujeitos atuantes.

A avaliação desta atividade formativa, se deu a partir dos pressupostos teóricos do campo da percepção ambiental. Junto da descrição da atividade proposta, foi solicitado que os estudantes (poderia ser realizada em duplas) apontassem alguma situação denunciadora bem como apontasse uma proposta de solução para o problema apontado.

Os resultados esperados são proporcionar situações para que os estudantes façam uma reflexão e percebam que fazem parte do meio ambiente em que vivem e que podem interagir de modo harmonioso ou não com o ambiente que os rodeiam.

### 1.2.3. SENSIBILIZANDO OS SENTIDOS

A segunda atividade proposta é voltada para a sensibilização ambiental. Esta, pauta-se, principalmente, na ideia de que “os objetos na natureza são todos diferentes e possuem maior complexidade sensorial” (FREIRE, 2013). Além disso, e principalmente, esta atividade, bem como a anterior, conectam-se com os preceitos da percepção: a ressignificação do mundo vivido; a promoção da inseparabilidade entre sujeito e objeto; os sentidos, sentimentos e as próprias experiências de vida dos estudantes que certamente interferem na escolha de objetos da natureza; a necessidade estética do ser humano; e o indivíduo e sua percepção única sobre as coisas.

Trata-se de uma atividade realizada no bosque da instituição de ensino, que contou com a colaboração de estudantes do 2º ano do Ensino Médio. A turma foi dividida em grupos com número igual de integrantes, sendo que cada um, individualmente, selecionou 2 elementos naturais. Em seguida, cada estudante preencheu uma tabela de acordo com parâmetros estipulados: sentido utilizado; características do objeto (com base nos sentidos); objeto analisado; e, importância na natureza com base nas características (indicadas) (ANEXO 3). Desta forma, cada grupo organizou uma série de elementos que foram colocados dentro de sacos pretos, os quais foram trocados entre os grupos. Em seguida, cada integrante de cada grupo, previamente vendado, escolheu mais dois elementos no interior do saco e utilizando os demais, com exceção da visão, os estudantes buscaram identificar o objeto selecionado, de acordo com os itens propostos na tabela, presente no Anexo 3.

Os objetivos desta atividade foi aproximar os estudantes dos ambientes naturais, sensibilizando-os para os diferentes elementos que o compõem, além de perceberem a importância que cada elemento possui nos ecossistemas.

A avaliação desta atividade ocorreu a partir dos registros fotográficos dos elementos da natureza selecionados e do preenchimento da tabela, sob a perspectiva de uma análise qualitativa.

Dentro dos resultados esperados está a participação ativa dos estudantes na atividade, com sensibilização da importância dos elementos naturais em diversas instâncias do meio ambiente. Além disso, a longo prazo, espera-se despertar o

sentimento de conservação e preservação de ambientes naturais, nos quais os estudantes irão se relacionar e conviver, partindo do princípio que foram minimamente sensibilizados quanto a sua importância.

#### **1.2.4. EM DEBATE: A RELAÇÃO SER HUMANO X NATUREZA**

A última atividade proposta baseia-se no entendimento de como se dá a relação ser humano/natureza na perspectiva dos estudantes, na perspectiva do pensamento complexo, proposto por Morin, e da fenomenologia da percepção.

A proposta para esta atividade foi a realização de um debate, com o objetivo de construir minimamente a percepção de seres humanos que constituem o meio ambiente. Para tanto, a Lenda da Araucária foi o texto base utilizado para resolução de determinadas questões (ANEXO 4). A escolha não ocorreu por acaso. A araucária é a árvore símbolo do estado do Paraná, seriamente ameaçada de extinção, mas que ainda representa um símbolo da vegetação local. Além disso, a escolha pela lenda está relacionada a importância dos mitos e contos populares no imaginário individual e coletivo, concomitantemente a percepção ambiental. Após a resolução das questões propostas, o debate é realizado em sala de aula, entre dois grandes grupos, com a pesquisadora e a professora regente, como mediadoras. Cada grupo realizou o debate de cada questão entre os seus integrantes previamente, formulando uma resposta convincente que será apresentada junto da resposta do outro grupo. A discussão geral é então prosseguida. Após a apresentação das respostas, a mediadora direcionará o debate com novas perguntas, como o motivo das respostas e se concordam com a opinião do outro grupo. O ideal é rebater as ideias apresentadas pelos estudantes, suscitando-os a pensar criticamente suas filosofias e percepções ambientais.

A avaliação foi baseada no grau de participação, atentando-se para os argumentos defendidos, que refletem a curiosidade individual em conhecer sobre o assunto. Por fim, a avaliação da conclusão geral da turma.

Como resultado esperado é o desenvolvimento da percepção, no sentido de que os estudantes também fazem parte do meio ambiente.

## CAPÍTULO III

### 1. REFLEXÃO PARA AÇÃO

Este capítulo é voltado para a reflexão dos resultados obtidos por meio de questionário e das atividades vinculadas à percepção. Esta é uma etapa imprescindível, principalmente em educação, pois é quando o educador(a) traçará as metas a serem cumpridas, com base nos anseios dos próprios estudantes, a fim de garantir a aprendizagem significativa e, neste caso, o protagonismo juvenil.

Para tanto, iniciam-se as análises através das representações sociais, pois as diversas ideias e conceitos trazidos na bagagem dos estudantes são construídas socialmente. Compreendê-las pode significar um importante potencial na construção de atividades pautadas na percepção, nas quais cada indivíduo passa a se inserir no mundo, à sua maneira. “[...] a prática da educação ambiental depende da concepção de meio ambiente que se tenha” por isso é importante, como ponto de partida, “conhecer as representações de meio ambiente das pessoas envolvidas no processo pedagógico” (REIGOTA, 2010).

O questionário diagnóstico está representado por um total de 49 estudantes participantes, de duas turmas de 2º ano do Ensino Médio, da respectiva instituição pesquisada. A idade dos estudantes varia entre 15 e 18 anos, com prevalência de idade de 16 anos. Quanto aos bairros representados, compreendem-se regiões do sul do Curitiba: Umbará, com representatividade de aproximadamente 77% e local onde se situa o colégio; Ganchinho; Pinheirinho; Tatuquara; Gralha Azul (no município Fazenda Rio Grande); Sitio Cercado e, Campo Santana. Todos os bairros diagnosticados possuem relativa quantidade de áreas verdes junto à comunidade habitante. Além disso, todos situam-se na região sul de Curitiba e região metropolitana.

No diagnóstico da frequência de contato com a natureza prevalecem, em equidade, NENHUMA e 6 a 7 vezes por semana, ambas as alternativas representando 53% do total de estudantes pesquisados. Enquanto uma parcela elevada de estudantes não tem nenhum contato com a natureza, outra parcela possui um contato

diário. Relacionando esta frequência com o bairro habitado, tem-se o resultado apresentado na Figura 1:

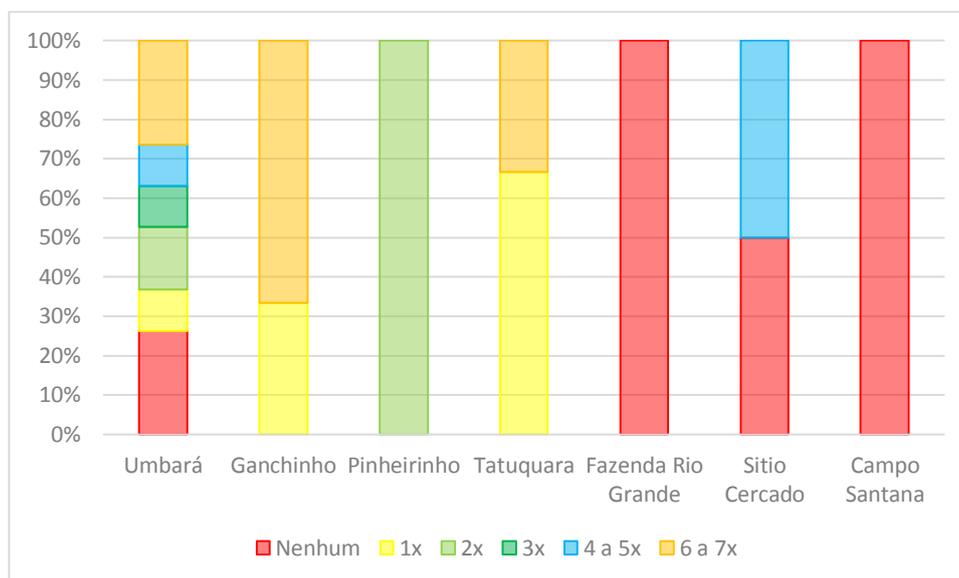


Figura 1: Frequência de contato com a natureza, por semana, em relação ao bairro em que cada estudante mora. Fonte: os autores.

Com base no gráfico da figura 1, no bairro Umbará, no qual tem-se a maioria dos pesquisados, há uma maior variabilidade na frequência de contato, sendo que NENHUM e 6 a 7 vezes por semana apresentam equidade de respostas.

Relacionando-se a frequência de contato com a natureza com o local em que ocorre tem-se a Figura 2:

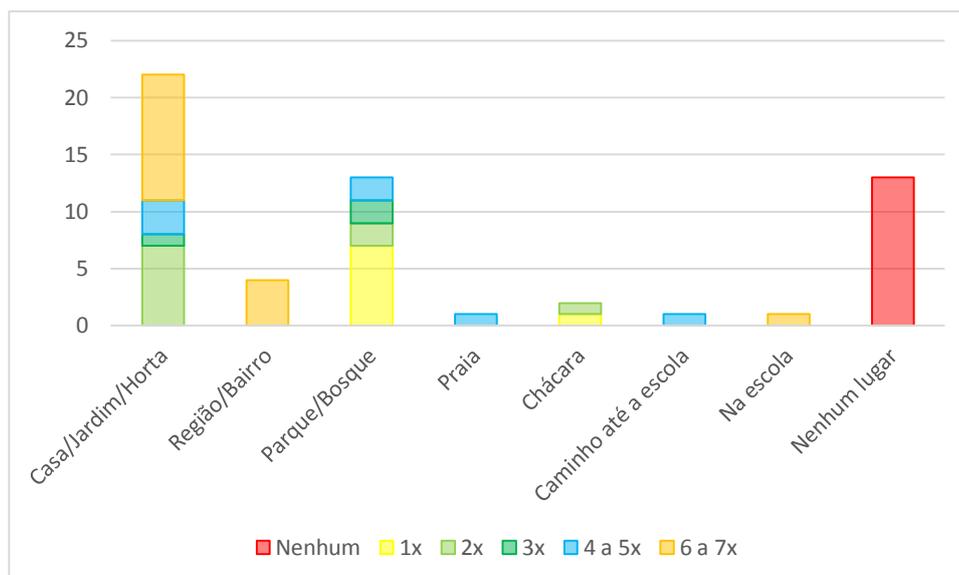


Figura 2: Frequência de contato com a natureza relacionada ao local de ocorrência. Fonte: A autora.

Alguns estudantes não indicaram um local de contato e outros mais de um lugar. Observa-se que o lugar em que os estudantes têm mais contato com a natureza ocorre em casa e em uma frequência variada, seguido de parque ou bosque.

Entre os biomas que os estudantes já tiveram contato ou visitaram, observa-se que em 22 questionários indicaram que a opção Mata Atlântica não foi marcada, considerando que este é o bioma predominante no município de Curitiba. Observa-se, também, que dentre estes, a frequência de contato com a natureza é reduzida. Conclui-se que estes estudantes não reconhecem o bioma onde vivem como a Mata Atlântica. Este ponto pode-se relacionar com o fato de que, tanto crianças, como adolescentes, “vivem desligados da natureza que os cerca enquanto, graças à tecnologia, se relacionam com animais e ecossistemas que se encontram do outro lado do planeta” (FREIRE, 2013).

Sendo assim, conclui-se em linhas gerais que os resultados, quando analisados, revelaram que, em média, os estudantes têm um relativo contato com a natureza, mas que este contato se restringe a locais como a própria casa ou a algum parque público.

## 1.1. CONCEITOS AMBIENTAIS EM CONSONÂNCIA

As seções apresentadas a seguir se comprometem a discutir os resultados obtidos por meio do questionário diagnóstico, através das representações sociais de Marcos Reigota (2010).

Antes de iniciar, lembremo-nos que

“É preciso romper com o pensamento simplificador e excludente e afirmar a complexidade. Afinal, alguns só querem falar da rosa. Outros só destacam o espinho. É necessário que se elabore a visão que comporta tanto a rosa quanto o espinho: a visão da roseira” (GONÇALVES, 2002).

### 1.1.1. MEIO AMBIENTE X NATUREZA

**Ambiente.** [Do lat. *ambiente*] **Adj. 2 g. 1.** Que cerca ou envolve os seres vivos ou as coisas, por todos os lados; envolvente: *meio ambiente*; [...]. **S. m. 2.** Aquilo que cerca ou envolve os seres vivos ou as coisas; meio ambiente. **3.** Lugar, sítio, espaço, recinto [...]. **4.** Meio (6). **5.** V. *meio* (7). **6.** O conjunto de condições materiais e morais que envolve alguém; atmosfera [...]. **7. Arquit.** Ambiência (2). [...] (AURÉLIO, 2009, p. 116).

Meio ambiente e natureza podem ser considerados como conceitos distintos, como pode-se perceber pela fala de Marcos Reigota, sobre a definição de Meio Ambiente. Assim, compreender como os estudantes veem meio ambiente e natureza torna-se importante para as práticas em sensibilização ambiental.

Dentre os desenhos que representam o que é meio ambiente (questão 1) observou-se uma constância de determinados elementos naturais, que incluem em ordem decrescente: árvores; sol e pássaros; lago; e, flores. Os estudantes representaram, também, diversos elementos da fauna e flora, além de elementos abióticos (Figuras 3 e 4). A representação da Araucária ocorreu em dois questionários.

Representações relacionadas a ações humanas (Figura 5) ocorreram 10 vezes, dentre estas, “pic-nic”, banco de praça, lixeira, ponte, o próprio ser humano (Figura 6), casa e estrada/trilha. Alguns desenhos apresentaram elementos bastante diferenciados, como a representação da separação do lixo e do planeta Terra.

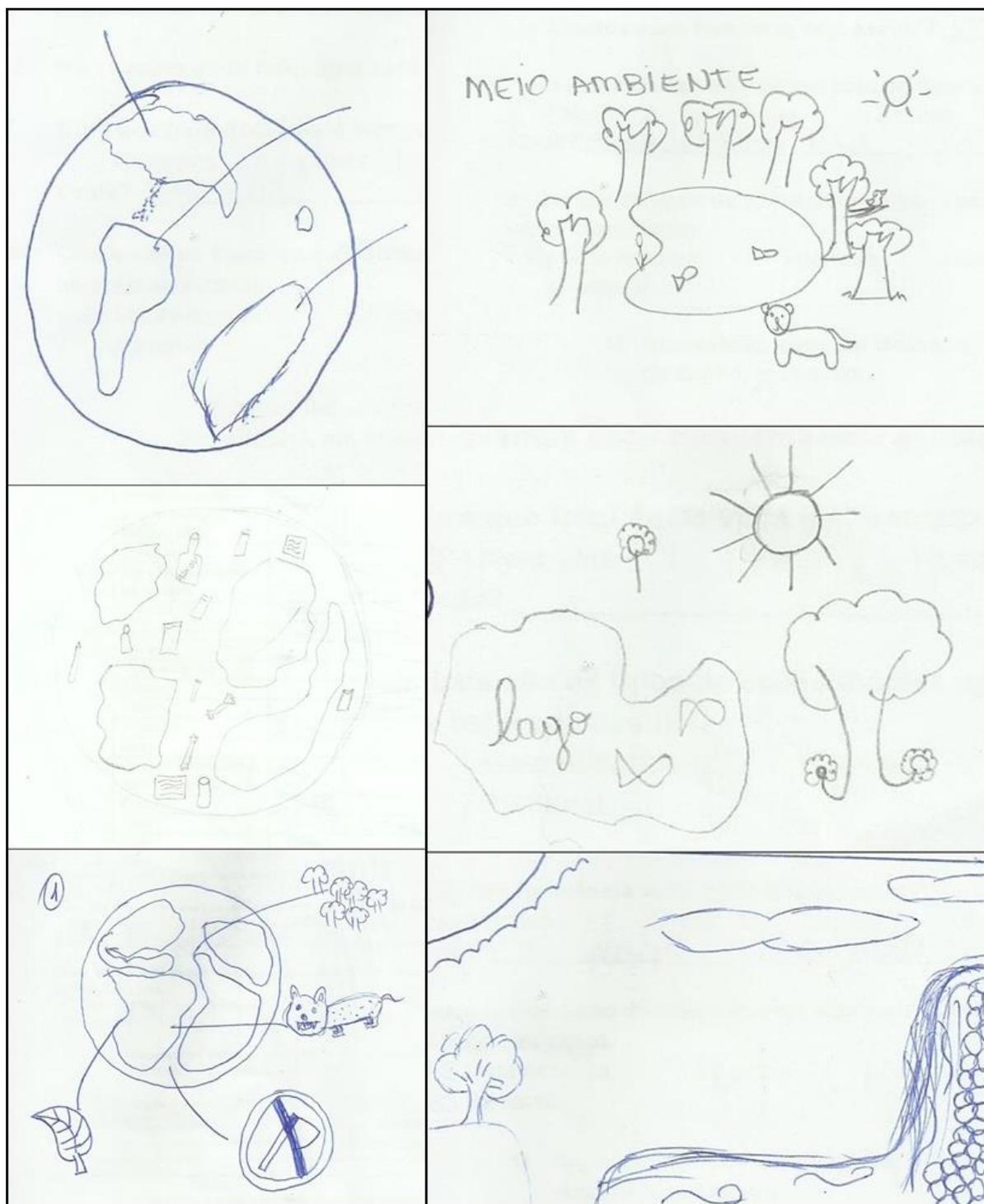


Figura 3: Meio ambiente como uma representação de mundo e, também, naturalista. Fonte: os estudantes.

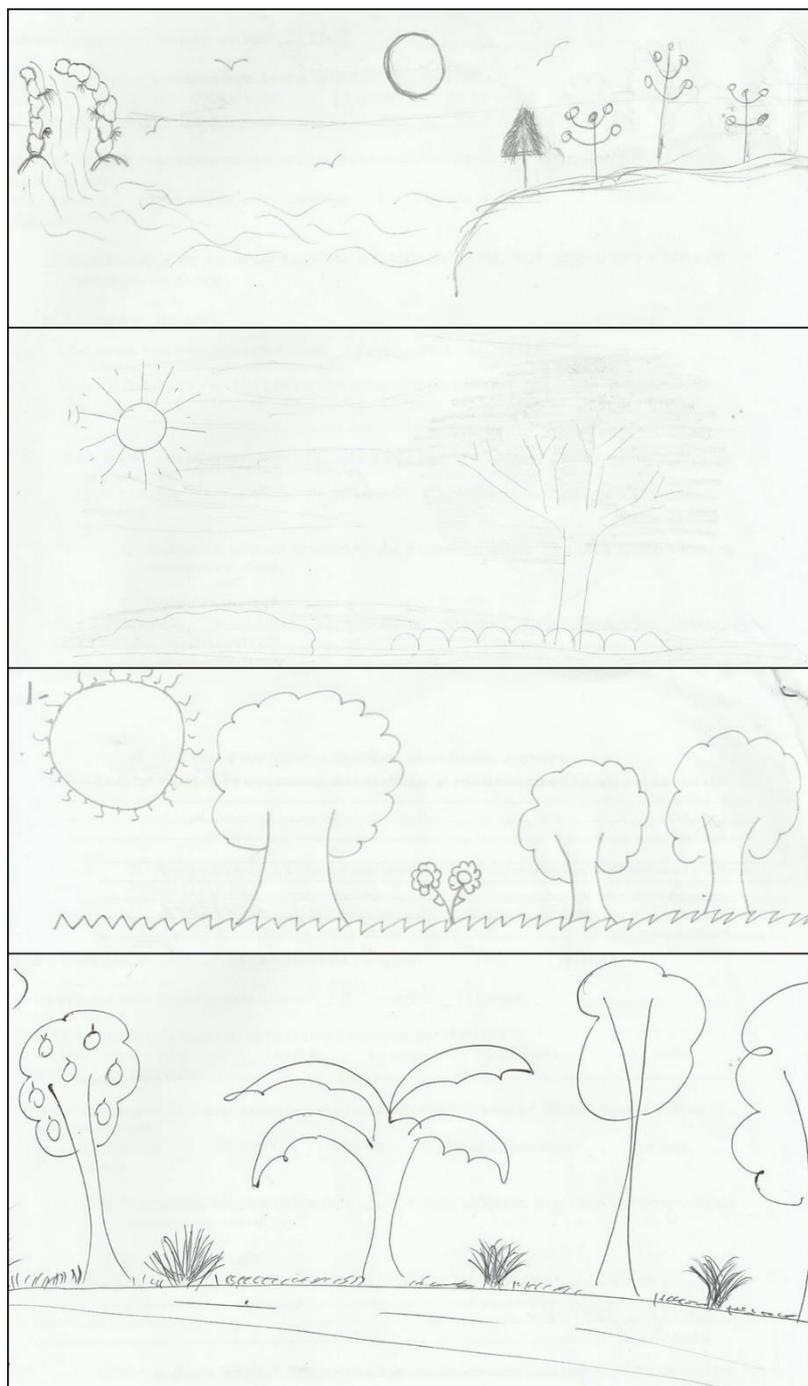


Figura 4: Meio ambiente em uma representação naturalista. Fonte: os estudantes.

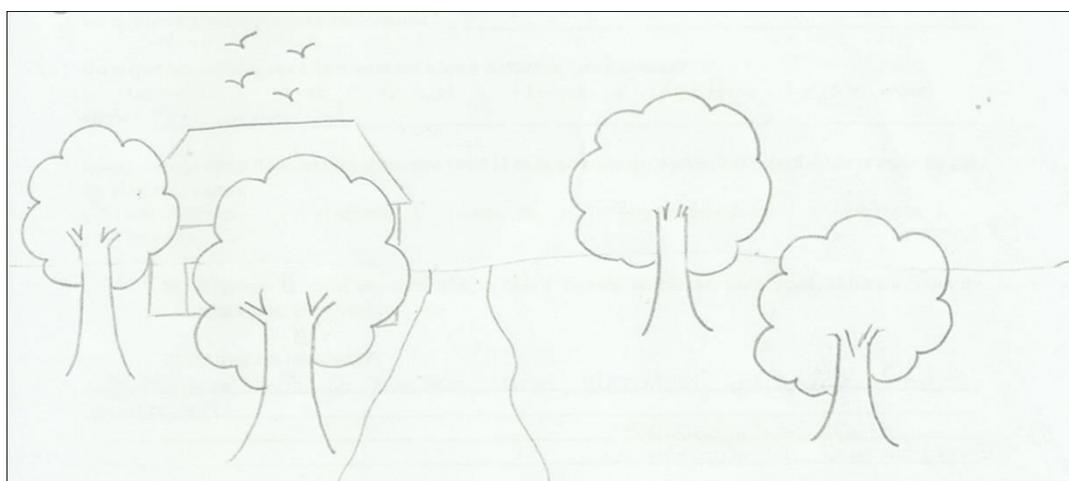
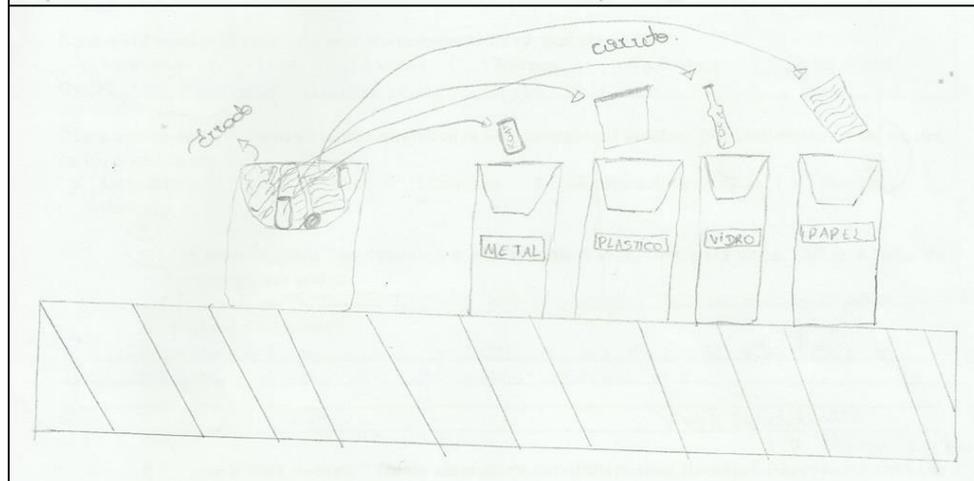
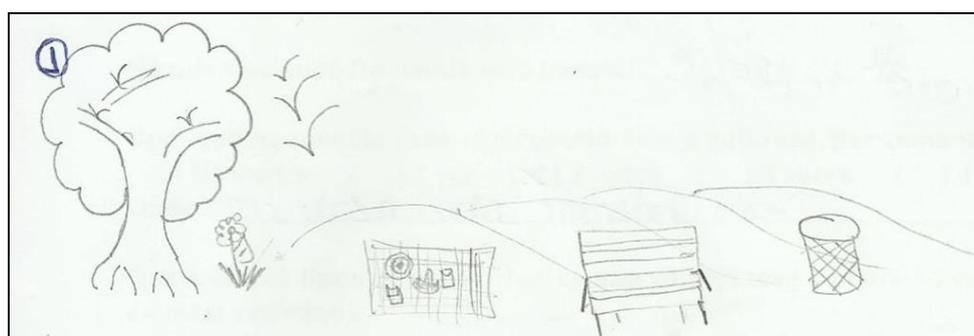
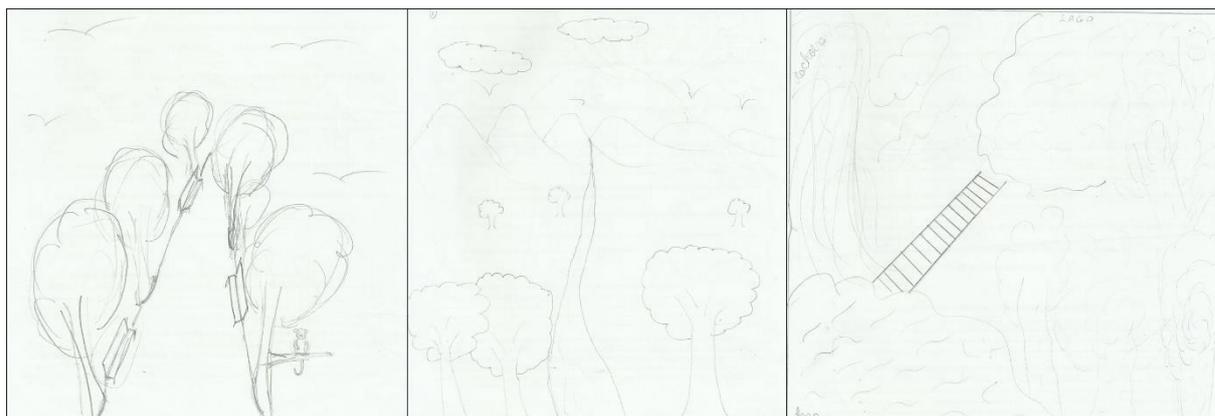


Figura 5: Meio ambiente em representações naturalistas, com diversos elementos que representam ações dos seres humanos. Fonte: os estudantes.



Figura 6: Meio ambiente, com presença de seres humanos, em representações naturalistas. Fonte: os estudantes.

A representação naturalista de meio ambiente é predominante. Martinho e Talamoni (2007) questionaram as definições de meio ambiente de estudantes da quarta série do ensino fundamental, relatando que 70% das representações são naturalistas. Barizan *et al* (2003) nos apresentam que 79% dos estudantes concluintes da licenciatura em Ciências Biológicas possuem uma representação naturalista de meio ambiente, em que há associação aos conceitos de ecossistema ou natureza. Cunha e Zeni (2007) concluíram por meio questionários e desenhos de estudantes de EJA que “a visão de meio ambiente ainda é a de natureza preservada, onde nós, seres humanos, permanecemos à parte”. As respostas, em sua maioria, apontaram meio ambiente como “o lugar onde se vive”; enquanto que metade dos desenhos representaram apenas o ambiente natural, demonstrando a dicotomia entre o ser humano e a natureza (CUNHA & ZENI, 2007). Estes mesmos autores refletem que

“Para avaliar a real representação social de meio ambiente são necessárias diferentes formas de ‘perguntar’, pois as pessoas tendem a responder um questionamento de maneira a ser considerado politicamente correto e desta forma aceito e nem sempre respondem o que realmente pensam num primeiro questionamento ou um questionamento muito direto” (CUNHA & ZENI, 2007)

As definições e desenhos dos estudantes podem se aproximar do senso-comum, sendo que a mídia provavelmente tem influência em suas representações. Desta forma, ao colocar “o que é meio ambiente” em um site de pesquisa na internet, alguns resultados foram compilados na tentativa de compreender a possível origem das representações de meio ambiente dos estudantes, por representarem possíveis sítios de acesso.

A Empresa Brasil de Comunicações S/A<sup>7</sup> coloca que meio ambiente “envolve todas as coisas vivas e não-vivas ocorrendo na Terra, ou em alguma região dela, que afetam os ecossistemas e a vida dos humanos”, sendo um conjunto de unidades ecológicas, que incluem vegetação, animais, microorganismos, solo, rochas, atmosfera e fenômenos naturais, incluindo elementos naturais e energéticos.

No site Escola Kids, Mariana Araguaia, Bióloga e especialista em Educação Ambiental, promove a reflexão de meio ambiente com base em quatro imagens distintas, naturais e antrópicas, considerando que a expressão é mais abrangente que apenas paisagens naturais. Entretanto afirma que “de forma simplificada, meio ambiente é uma expressão que se refere à relação entre os seres vivos e os não-vivos”.

No site Brasil Escola, um geógrafo define meio ambiente como “o substrato terrestre sobre o qual se estabelece a vivência dos mais diversos tipos de espécies vegetais ou animais, bem como os recursos naturais responsáveis pelo seu sustento”.

Desta forma, com base nesta breve análise, observa-se que as representações dos estudantes estão em consonância com o senso-comum.

Além disso, as representações sociais de estudantes também podem ser construídas com base nas relações que estabelecem com familiares, professores e colegas, cada qual com uma história de vida diferente e que influencia o modo com as representações de cada envolvido é construída. Os materiais didáticos utilizados podem representar um ponto de partida das discussões interpessoais em sala de aula, de modo que a análise de exemplares pode valorizar as discussões em representações sociais.

---

<sup>7</sup> “É gestora de canais TV Brasil, TV Brasil Internacional, Agência Brasil, Radioagência Nacional e do sistema público de Rádio - composto por oito emissoras. [...] São veiculados conteúdos jornalísticos, educativos, culturais e de entretenimento com o objetivo de levar informações de qualidade sobre os principais acontecimentos no Brasil e no mundo para o maior número de pessoas.” FONTE: <http://www.ebc.com.br/sobre-a-ebc/a-empresa>. Acesso em 12 nov 2015.

Na questão seguinte “O que é a natureza?” (questão 2), os estudantes revelaram possuir, também, em sua maioria, uma representação naturalista (43 descrições). Dentre estas, ocorreram 7 respostas semelhantes a “Tudo o que não foi feito pelo homem”, numa provável tentativa de resumir o que seria a natureza. Algumas descrições são duvidosas quanto a classificação dentro das representações sociais de Meio Ambiente de Reigota (2010): “O mundo material, aquele em que o ser humano existe independentemente das atividades humanas”; e, “Natureza é a contribuição para o mundo de hoje”.

Dentre algumas citações dos estudantes, tem-se: “Aonde houver plantas há natureza” (Representação Naturalista); “Faz parte da nossa vida, do nosso dia-a-dia” (Representação Naturalista); “É a coisa mais importante para o homem, pois através dela pode se obter alimento, conforto, etc” (Exemplo de uma Representação Antropocêntrica).

Segundo o Novo Dicionário Aurélio da Língua Portuguesa (2009),

**Natureza** (ê). [De *natura* + *-eza*.] **S. f.** **1.** Todos os seres que constituem o Universo. **2.** Força ativa que estabeleceu e conserva a ordem natural de tudo quanto existe. **3.** Índole do indivíduo; temperamento, caráter. **4.** Espécie, qualidade: Vive cheio de problemas de toda natureza. **5.** A condição do homem anteriormente a civilização. **6.** As partes genitais do homem ou da mulher (especialmente as do homem). **7. Filos.** Essência (5). **8. Filos.** O mundo visível, em oposição às ideias, sentimentos, emoções, etc. **9. Filos.** Conjunto do que se produz no Universo independentemente de intervenção refletida ou consciente. **10. Bras. S. pop.** Terra natal. **Natureza humana.** **1. Antrop.** O conjunto das características físicas e orgânicas, mentais, psicológicas, afetivas, etc., que, nos seres humanos, são supostamente comuns a toda a espécie e invariáveis, isto é, independentes da influência das sociedades ou culturas específicas em que os indivíduos nascem e se desenvolvem. **2. Filos.** O conjunto das qualidades percebidas como idênticas, imutáveis e comuns a todos os seres humanos, e que seria suficiente para caracterizá-los como tais. [...]. (AURÉLIO, 2009, p. 1 388).

Segundo o Grande Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa, 2008,

**Natureza** /ê/ s. f. (1365 cf. FichIVPM) **1** o mundo material, esp. aquele em que vive o ser humano e existe independentemente das atividades humanas **2** conjunto de elementos (mares, montanhas, árvores, animais etc.) do mundo natural **3** cenário natural <apreciar a n.> **4** o universo, com todos os seus fenômenos **5** somatório das forças ativas em todo o universo **6** a realidade, em detrimento de quaisquer artifícios ou efeitos artísticos [...] **7** combinação específica das qualidades originais, constitucionais ou nativas de um indivíduo, animal ou coisa; caráter inato [...] **8** conjunto de tendências ou instintos inerentes que regem o comportamento [...] **9** caráter, tipo ou espécie **10** disposição característica; temperamento [...] **11** a condição original, natural, não-civilizada do homem **12** condição de selvagem, primitivo, não cultivado [...] **13** estilo de vida simples, sem os confortos nem os lazeres da civilização <trocar a cidade grande pela n.> **14** FIL aquilo que compõe a substância do ser; essência **15** FIL tudo quanto existe no cosmos sem intromissão da consciente reflexão humana **16** TEOL estado moral inatingido pela graça [...] **n. humana** conjunto de traços psicológicos e espirituais que caracterizam o ser humano <a n. humana não é inteiramente isenta de crueldade> [...] (HOUAISS, 2008, p. 1 998).

Desta forma, percebe-se que as representações dos estudantes acerca da natureza se confundem com as de meio ambiente e vice-versa. “De maneira geral, os aspectos sociais, culturais e históricos do ambiente não foram levados em consideração para as definições” (MARTINHO & TALAMONI, 2007). O mesmo é apontado pela pesquisa com educandos da educação de jovens e adultos de Vergara *et al*, \_\_\_\_\_, quanto as concepções de meio ambiente e natureza.

Além disso, de acordo com Vergara *et al*, \_\_\_\_\_, “não há um consenso acerca das definições de natureza e meio ambiente, justamente por serem representações sociais e não conceitos científicos”. Gonçalves, 2002, diz que “toda cultura, cria um determinado conceito de natureza, ao mesmo tempo que cria e institui suas relações sociais”. Por sua vez, a ciência, como uma construção social, também possui conceituações sobre o meio ambiente e seus componentes, os quais nem sempre estão de acordo com a realidade da comunidade “leiga”.

Desta forma, é importante que os educadores, a mídia, e órgãos públicos considerem as definições das diversas populações de um determinado local, ao realizarem atividades de EA, conservação e proteção do meio ambiente.

### 1.1.2. AS FLORESTAS

**Floresta.** [Do fr. ant. *forest*, atual *forêt*, com infl. De *flor*.] **S. f. 1.** Formação arbórea densa, na qual, ger., as copas se tocam; mata. **2.** *Fig.* Grande quantidade de coisas muito juntas; aglomerado, conglomerado; mata: “O rio era um lençol de barcos e bandeiras, uma floresta de mastros” (Oliveira Martins, Portugal Contemporâneo, I, p. 83, apud AURÉLIO, 2009, p. 911). **3.** *Fig.* Confusão, labirinto, dédalo [...]. **4.** *Ecol.* Ecossistema terrestre organizado em estratos superpostos (o musgoso, o herbáceo, o arbustivo e o arborescente), o que permite a utilização máxima da energia solar e a maior diversificação dos nichos ecológicos (AURÉLIO, 2009, p. 911).

As florestas representam um importante elemento que constitui o meio ambiente em que fazemos parte, assim como, é provedora de inúmeros recursos necessários para a economia global. Seja em meio a Floresta Amazônica ou a Mata Atlântica, uma enorme diversidade de atividades é desenvolvida, tanto em larga escala, como as florestas plantadas que influenciam a dinâmica de ecossistemas nativos, ou pequenas atividades extrativistas e sustentáveis desenvolvidas pelas comunidades locais. Desta forma, torna-se importante compreender as representações sociais de meio ambiente com relação as florestas, pois a sua importância, tanto global como local, é imprescindível.

Em “O que é uma floresta?” (questão 3), os elementos desenhados assemelham-se em quantidade e representatividade com as ocorrências da questão “O que é o meio ambiente?”. Contudo, os desenhos de floresta incluem, em sua maioria, pelo menos mais de uma espécie diferente de árvore (Figura 7) e animais (Figura 8), além de alguns casos, caracteres humanos (Figura 9). Em 8 questionários ocorreram representações de floresta com apenas árvores, iguais entre si (Figura 10). Um estudante produziu desenhos de meio ambiente, natureza e floresta (Figura 11), sendo apresentados aqui como um caso comparativo.

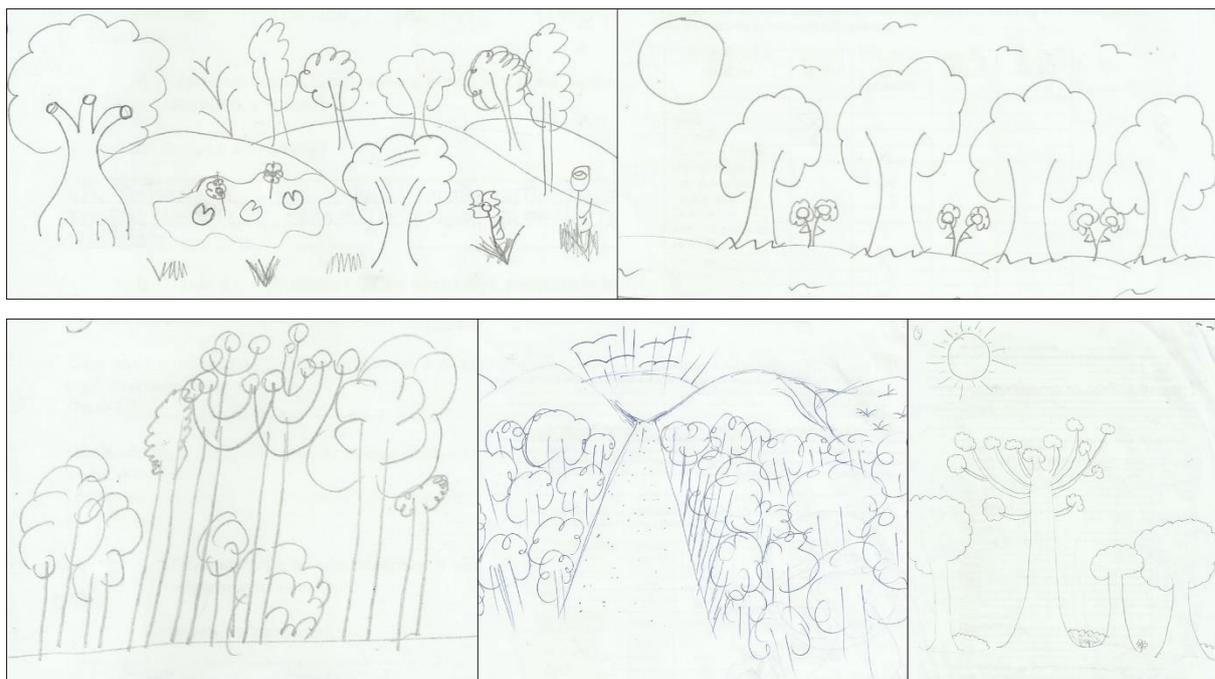


Figura 7: Desenhos que representam uma floresta, com base apenas em elementos da flora. Tratam-se de representações naturalistas. Fonte: os estudantes.



Figura 8: Desenhos que representam uma floresta, incluindo a fauna. Tratam-se, também, de representações naturalistas. Fonte: os estudantes.

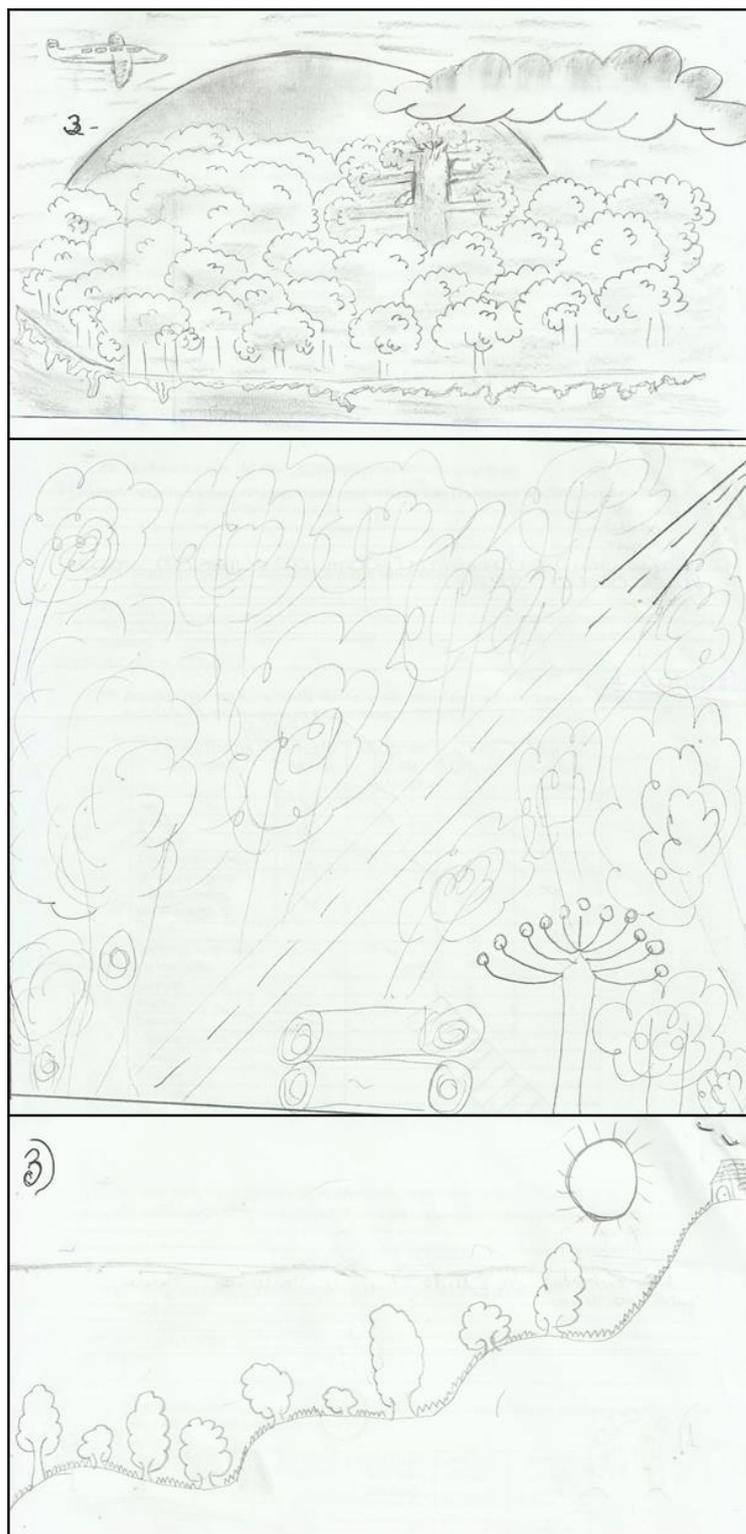


Figura 9: Desenhos que representam uma floresta, incluindo elementos humanos. Estas representações são naturalistas também, ao passo que incluem os seres humanos e suas atividades no ambiente de floresta. Fonte: os estudantes.

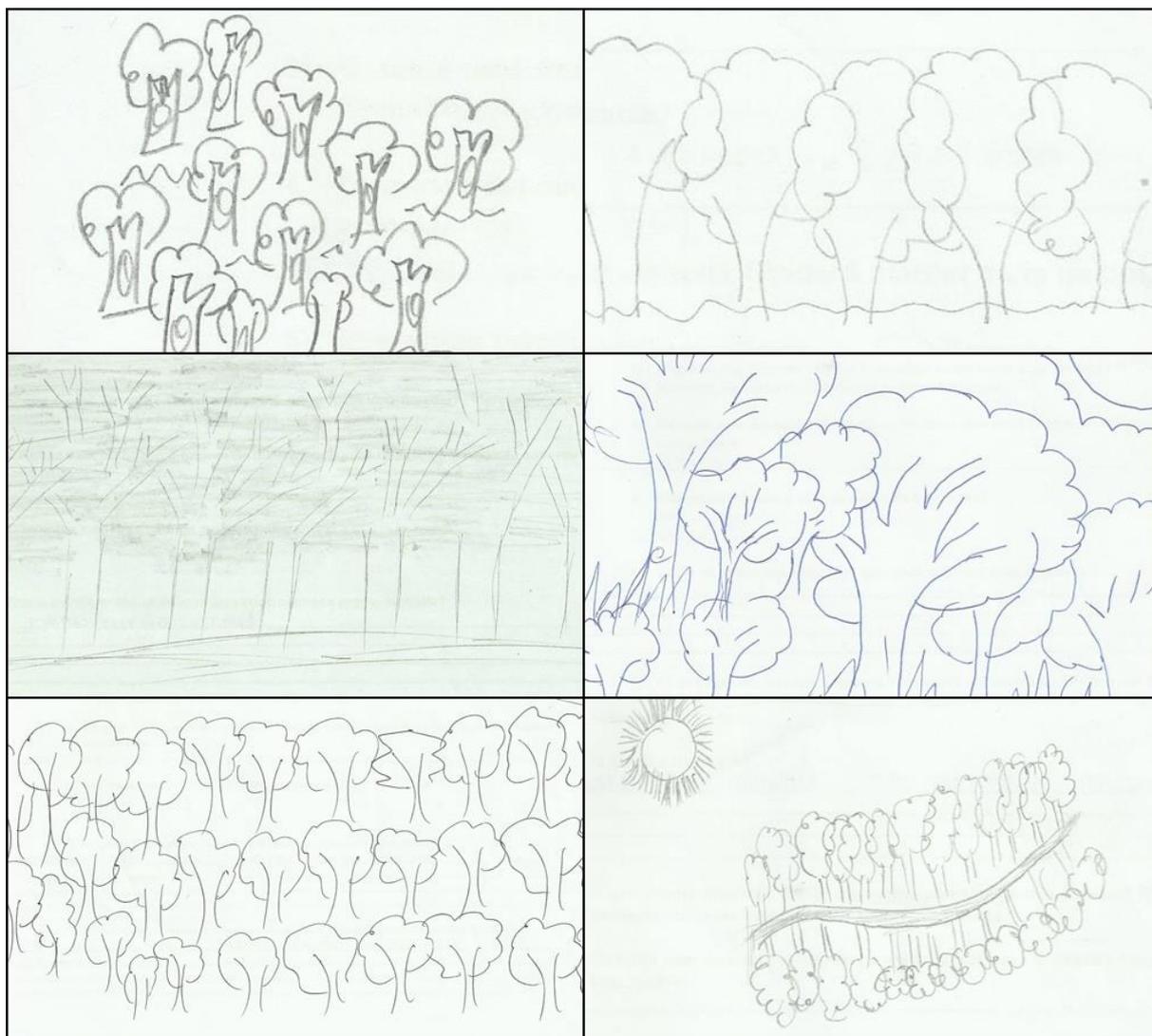


Figura 10: Desenhos que representam uma floresta, com apenas árvores iguais entre si. Estas representações são antropocêntricas, uma vez que se relacionam com as florestas plantadas. Fonte: os estudantes.

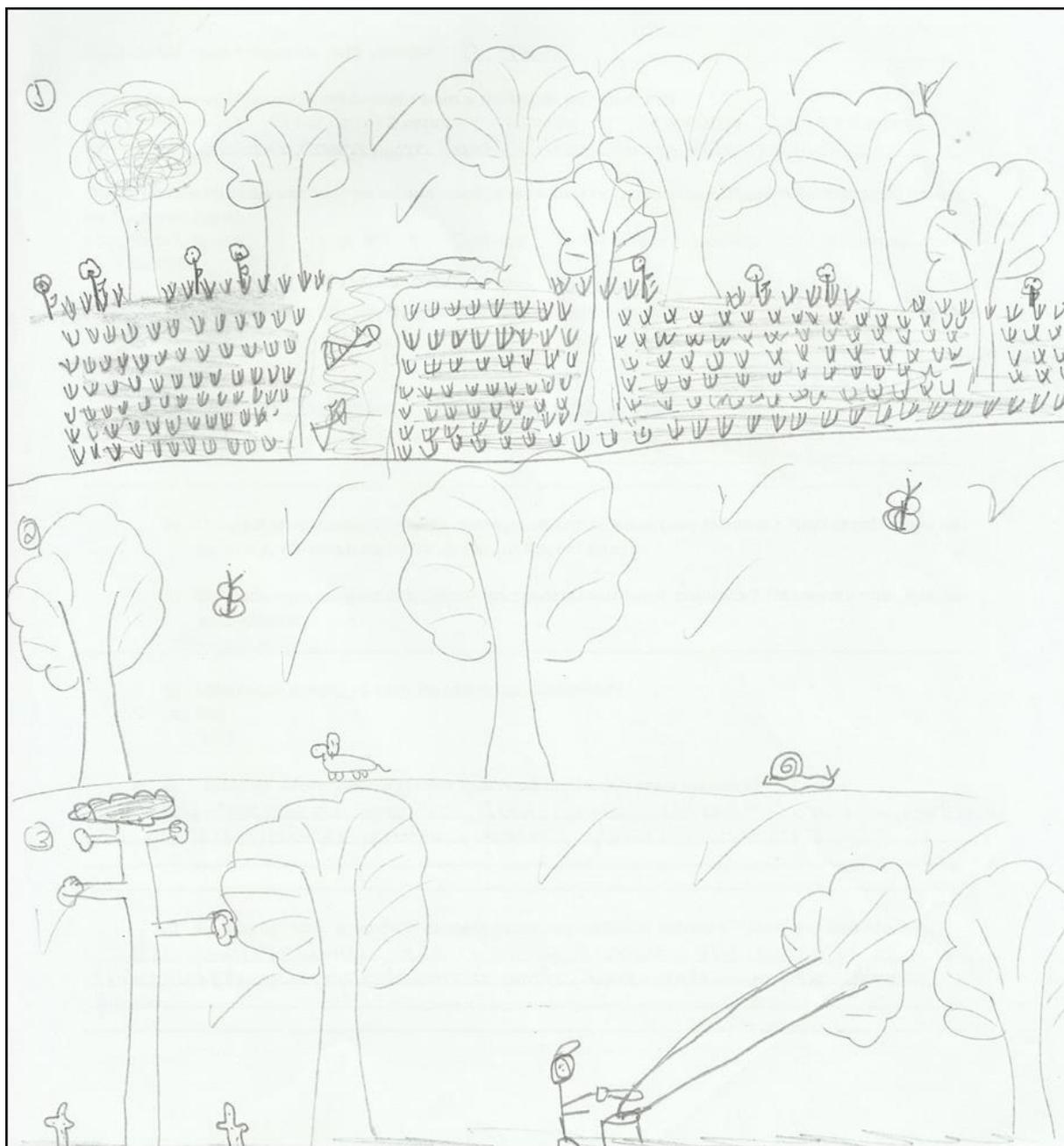


Figura 11: Representações, comparadas, de um mesmo estudante, quanto o meio ambiente, natureza e floresta. Fonte: os estudantes.

Observa-se que a representação de meio ambiente e de natureza, apresentados na figura 11, são naturalistas (os desenhos demonstram locais extremamente preservados e, provavelmente, distantes do estudante), ao passo que, a representação de floresta é antropocêntrica.

A partir destes resultados, a discussão sobre o significado de floresta pauta-se com auxílio de fontes da internet, coletadas em um site de busca, detectando relações com as representações sociais verificadas.

Segundo o site ((o))eco, “a definição comum de floresta é qualquer grande área de terra coberta de árvores ou outra vegetação que produza madeira, onde as copas se tocam formando um ‘teto’ verde”.

O site do Serviço Florestal Brasileiro, acrescenta que floresta seria “qualquer vegetação que apresente predominância de indivíduos lenhosos”, considerando as definições da FAO<sup>8</sup> e da UNFCCC<sup>9</sup>.

“Qual a diferença entre selva, mata, bosque e floresta?” foi um questionamento ao site Planeta Sustentável, respondido por Carlos Rossetti, professor de engenheiro florestal, e Yuri Tavares, professor de biogeografia: “Todos eles se referem a um tipo de vegetação que tem uma fitofisionomia parecida”. Os autores colocam que mata é utilizado para uma vegetação mais densa; e, floresta é definida como “uma região de no mínimo meio hectare com uma cobertura arbórea de pelo menos 10% de sua área e cujas árvores tenham de 5 m de altura para cima”.

Há ainda o site do Agrupamento de Escolas de Valdevez (AEV) apresentando floresta como “um sistema natural dominado por espécies arbóreas, com diversas espécies vegetais arbustivas e herbáceas e habitada por diferentes espécies animais, formando uma estrutura complexa”. Estes quatro exemplos foram selecionados através de um site de pesquisa, através da expressão “o que é uma floresta”, e que provavelmente seriam alvos de leitura dos estudantes que utilizam a internet.

Com base nesta breve pesquisa, é possível perceber que as representações são antropocêntricas. A fauna e o ser humano são ignorados, como se não fizessem parte da floresta. Apenas a última colocação, da AEV, é que menciona animais e a complexidade intrínseca da floresta, em uma representação naturalista. Desta forma, as representações da maioria dos estudantes distanciam-se das definições propostas pelos demais sites. Além disso, através dos desenhos e respostas dos estudantes percebe-se que há confusão dos termos meio ambiente, natureza e floresta.

Quanto as representações antropocêntricas de floresta, elas estariam de acordo com o crescente de florestas plantadas<sup>10</sup>. No Brasil, a área de florestas plantadas é de 7,2 milhões de ha (0,84% da área do Brasil), ao passo que 456 milhões de há de florestas naturais (54%), segundo dados do Florestas do Brasil em resumo,

---

<sup>8</sup> *Food and agriculture organization of the United Nations.*

<sup>9</sup> Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas.

<sup>10</sup> De acordo com a FAO (2012), florestas plantadas são predominante compostas por árvores estabelecidas através de plantação e/ou semeadura deliberada (tradução livre).

2013. Parece um valor irrisório (0,84%), entretanto no estado do Paraná 12,27% são áreas de “florestas” de *Eucalyptus sp.* e *Pinus sp.*, que representam juntos 92,8% da área total de florestas plantadas no Brasil (*id*, 2013). É importante ressaltar que florestas plantadas não substituem nem se igualam a florestas nativas. Essas possuem baixa diversidade de fauna e flora, além de serem espécies exóticas que comprometem o equilíbrio ecológico de sistemas adjacentes a elas. Os desenhos dos estudantes representam com primor a representação antropocêntrica.

Nenhuma das definições apontadas destaca a importância cultural ou da biodiversidade das florestas, incluindo órgãos globais de discussão e assistência, ambiental e social. A UNFCCC, em *The Marrakesh Accords & The Marrakesh Declaration*, definiu floresta como uma área mínima de 0,05-1,0 hectares com cobertura arbórea de 10-30% com árvores de no mínimo 2-5 metros de altura, na maturidade. A FAO, em um documento intitulado *Forest Resources Assessment Working Paper – Terms and Definitions* (2012) define as florestas como um espaço com extensão maior que 0,5 hectares, com árvores atingindo no mínimo 5 metros de altura e uma cobertura florestal de 10%, não incluindo terras com utilização agrícola ou urbana. Dentro desta definição, inclui-se os mangues como áreas florestais.

A definição de floresta da FAO gerou um documento do Movimento Mundial pelas Florestas Tropicais (WRM)<sup>11</sup> colocando que para definir floresta “é necessária a contribuição não só de especialistas, como biólogos, ecólogos e engenheiros florestais, mas também do conhecimento profundo das pessoas que vivem numa floresta ou que dependem dela”. Há ainda um questionamento: “porque essa definição considera apenas as árvores na sua formulação e não outros seres e organismos [...] e, até mesmo, os povos da floresta, como partes integrantes de uma floresta?”. O documento relata que a definição dada pela FAO “é muito distante do mais simples senso comum do que é uma floresta. Tampouco de trata de uma definição séria no sentido de dar conta da complexidade do ecossistema florestal”, apontando que a definição vai de encontro com os interesses econômicos do setor industrial. A WRM produziu um material audiovisual, entrevistando moradores de florestas do mundo todo, sobre a importância da floresta e o que seria da vida deles sem a mesma. Como resultado, “a floresta é como uma ‘casa’ para elas, oferecendo tudo que é importante

---

<sup>11</sup> <http://wrm.org.uy/>

para uma vida de qualidade, como alimento, medicamento, água e proteção. Em nenhum momento, uma monocultura [...] se encaixaria nas definições amplas e ricas”. Há, ainda, o relato de que a “própria floresta que dá sentido às suas vidas, garantindo a sobrevivência não só física, mas também cultural e espiritual”.

Apesar das representações sociais dos estudantes distanciarem das definições ditas “científicas”, elas apresentam determinados graus de abstração, que podem estar relacionados aos contos e desenhos animados infantis.

Schwarz *et al*, 2007, realizaram uma pesquisa com estudantes entre 6 e 14 anos, em que era solicitado o desenho de “o que vem na sua mente quando falamos na Mata Atlântica”. Os elementos mais representados foram árvores (~93% do total de desenhos), ervas (~71%), sol (~68%), mar e fontes hídricas (~52%), colinas ou serras (~52%), e aves (~52%). Quanto as flores, 33,4% dos desenhos as representaram; e a presença humana, 7,6% dos desenhos. “Estas representações podem ser consideradas como a prática do saber, do conhecimento cotidiano com base na experiência vivenciada por esse grupo”. Os autores ressaltam que os adolescentes “possuem dificuldades de representar uma floresta, com sua biodiversidade [e] isto pode indicar certa falta de habilidade em se expressar por desenhos, possivelmente associada à falta de treino, pois nessa faixa etária os desenhos são raros no cotidiano escolar”. Além disso, destacam que 62% das representações retrata o bom estado de conservação da Mata Atlântica. De acordo com este dado, afirmam “que a familiaridade ou a experiência relacionada à natureza resulta numa preferência ambiental”.

É importante atentar que 10 estudantes não responderam à questão 1 nem 3. Neste quesito, Martinho e Talamoni (2007) apontam que os estudantes podem não se sentirem bem ao realizar desenhos, “julgando-se incapazes de expressar uma ideia de forma iconográfica, simplesmente pelo fato de não acreditarem que sabem desenhar”.

“Desde os tempos mais remotos que o homem se interessa pelo mundo natural que o rodeia, sentindo necessidade de o compreender e de sobre ele se exprime através de diversas formas artísticas” (COSTA & CARVALHO, 2011). Estas autoras nos demonstram que a arte pode nos permitir conhecer como as florestas ocorriam no passado, através de um artigo que apanha os principais eventos em que fora representada ao longo da história da humanidade.

“Em síntese, o Homem-artista sempre expressou esta ligação à natureza, destacando a floresta/árvore para o primeiro ou segundo plano, ou como elemento paisagístico enquadrador. [...]. Assim no ano em que se comemora o Ano Internacional da Floresta [2011] quisemos chamar a atenção para este vasto patrimônio artístico que faz parte da nossa memória coletiva e também florestal” (COSTA & CARVALHO, 2011).

### 1.1.3. A BIODIVERSIDADE

A biodiversidade torna-se um assunto importante na atualidade, principalmente, pelo espaço que vem ganhando na mídia devido a sua importância para a economia e a ciência, enquanto fonte de novas descobertas que possam revolucionar estas áreas. Entretanto, a importância da biodiversidade assume ainda uma enorme complexidade: a biodiversidade mantém o equilíbrio dos ecossistemas, e estes, uma vez em equilíbrio, garante a qualidade de vida dos seres vivos que o habitam. Novamente, vale lembrar da presença e importância do ser humano nos diversos ecossistemas que compõem a biosfera. Desta forma, as representações sociais de meio ambiente com relação a biodiversidade tornam-se irrevogáveis, em um trabalho que almeja a sensibilização ambiental, bem como a conservação e proteção do meio ambiente.

Quanto ao significado de biodiversidade (questão 8), 24 questionários trouxeram a questão em branco, de modo que 10 destes com a resposta “Não sei”. As demais respostas obtidas direcionam para o significado de diversidade da vida ou espécies. Isto indica uma representação naturalista de biodiversidade. Dentre as respostas comuns tem-se a decomposição da palavra em: bio, vida; diversidade, diverso, variedade; ou seja, vida diversa. Os estudantes se referem a vida como fauna e flora, ou a um conjunto, existente em um ecossistema ou em um ambiente, na natureza ou na biosfera, no mundo. Exemplos de citações dos estudantes:

“Diversidade de vida, diferentes animais, plantas, seres, dentro de um ecossistema”.

“Tudo o que está vivo”.

“Variedade de vida existente no mundo”.

“Conjunto de todas as espécies de seres vivos existentes na biosfera”.

“É a diversidade de espécies de fauna e flora”.

“Uma grande diversidade de plantas”.

“A diversidade de tipos de vida no nosso planeta, uma grande variedade”.

A importância de se compreender o significado de biodiversidade remonta a compreensão e o funcionamento dos sistemas biológicos. A diversidade genética, bem como a ecológica, apresenta uma maior capacidade de resistir a perturbações nos ecossistemas. (GONÇALVES, 2002). “Estudos indicam que pelo menos 103.870 espécies animais e 43.020 espécies vegetais ocorrem no Brasil. Em média, 700 novas espécies animais são reconhecidas por ano no Brasil” (BRASIL, 2012 *apud* MMA, 2013). O bioma brasileiro com maior número de espécies ameaçadas é, justamente, a Mata Atlântica (276) (*id*, 2013), local em que o presente estudo foi desenvolvido e que os estudantes não percebem que estão em constante interação com este bioma.

A Organização não-governamental WWF-Brasil define biodiversidade como

“a riqueza e variedade do mundo natural. [...] Para entender o que é biodiversidade, devemos considerar o termo em dois níveis diferentes: todas as formas de vida, assim como os genes contidos em cada indivíduo, e as interrelações, ou ecossistemas, na qual a existência de uma espécie afeta diretamente muitas outras.”

A Revista Planeta (2010) coloca-nos que

“Biodiversidade é a variedade de vida na Terra. [...] é composta por todos os genes, espécies, ecossistemas e paisagens que integram nosso mundo. Esses elementos interagem constantemente em todos os níveis. [...] Todos os seres vivos compõem ecossistemas dinâmicos [...] que integram uma paisagem. [...]. Esse sistema interligado e delicadamente equilibrado fornece alimento e abrigo, regulação de energia e reprodução. Cada membro da comunidade tem um papel essencial para manter essa rede em equilíbrio”.

O site da Escola Kids nos diz que “de maneira simplificada, podemos dizer que a biodiversidade é a variedade de espécies de uma área. [...] Além disso, a biodiversidade inclui também o papel dos organismos nos ecossistemas, [o que] garante o equilíbrio do planeta”.

No InfoEscola,

“Biodiversidade é a diversidade de espécies, genes, variedades, ecossistemas, gêneros e famílias [...]. Os danos causados à biodiversidade não afetam somente as espécies que habitam determinado local, mas, todas as outras e o próprio ambiente uma vez que afeta a fina rede de relações entre as espécies e entre estas e o meio em que vivem”.

O site do Prêmio Márcio Ayres para Jovens Naturalistas nos apresenta a decomposição da palavra, “‘Bio’ significa ‘vida’ e diversidade significa ‘variedade’”. Além disso apresenta três níveis em que essa diversidade ocorre

(1) Diversidade genética, os indivíduos de uma mesma espécie não são geneticamente idênticos entre si [...]; (2) Diversidade orgânica, os cientistas agrupam os indivíduos que possuem uma história evolutiva comum em espécies [...]; (3) Diversidade ecológica, as populações da mesma espécie e de espécies diferentes interagem entre si formando comunidades; essas comunidades interagem com o ambiente formando ecossistemas [...].”

Por fim, temos ainda a definição do Mundo Educação, em que

“Esse termo [biodiversidade] faz referência à grande diversidade de seres vivos presentes em um lugar, região ou país, ou seja, em nosso planeta. [...] É muito importante lembrar que o ser humano também faz parte dessa biodiversidade e que, assim como os outros organismos, também interagem em um ecossistema.”

Dadas estas fontes de pesquisa na internet, observa-se que o significado de biodiversidade é muito mais amplo e complexo que o apresentado pelos estudantes. Isto também pode se refletir dentre os 24 questionários não respondidos. Entretanto, tanto as definições apresentadas pelos estudantes, quanto as definições selecionadas na mídia representam uma visão naturalista de biodiversidade. É importante ressaltar que a última definição, do Mundo Educação, coloca o ser humano como parte integrante da biodiversidade, o que nos remete a própria variabilidade genética,

quanto a social, econômica e cultural, que culminam com os diversos modos humanos de se relacionar com os demais seres vivos e o meio ambiente.

Neste quesito, a Convenção sobre Diversidade Biológica (2000) nos diz que

“Diversidade biológica significa a variabilidade de organismos vivos de todas as origens, compreendendo, dentro outros, os ecossistemas terrestres, marinhos e outros ecossistemas aquáticos e os complexos ecológicos de que fazem parte; compreendendo ainda a diversidade dentro de espécies, entre espécies e de ecossistemas.”

Esta definição nos remete a diversidade de ecossistemas existentes no planeta Terra, diretamente relacionada a diversidade e manutenção das inter-relações dos seres vivos. Entretanto, quando se busca pela importância da biodiversidade, não somente o equilíbrio ecológico nos é apresentado. Representações antropocêntricas nos colocam diante do utilitarismo relacionado a biodiversidade, principalmente quanto a provável descoberta de novos fármacos ou moléculas oriundas da descoberta de novas espécies, principalmente vegetais.

A CDB coloca que as partes contratantes estão conscientes “da importância da diversidade biológica para a evolução e para a manutenção dos sistemas necessários à vida da biosfera”, mas também

“de que a conservação e a utilização sustentável da diversidade biológica é de importância absoluta para atender as necessidades de alimentação, de saúde e de outra natureza da crescente população mundial, para o que são essenciais o acesso e a repartição de recursos genéticos e tecnologia”.

Apresentamos ainda a contribuição da UNESCO, para qual

“Biodiversidade engloba uma grande variedade de recursos genéticos e das espécies, bem como os ecossistemas e paisagens. Fornecimento de alimentos, combustível e fibras, abrigo e materiais de construção, purificação do ar e da água, desintoxicação de resíduos, a moderação das inundações e secas, a estabilização do clima, controle de pragas e doenças, bem como os benefícios culturais e estéticos: estes são apenas alguns dos muitos serviços que a biodiversidade

oferece para sustentar a vida na Terra.” (Tradução livre, UNESCO, \_\_\_\_).

Desta forma, constata-se que a definição de biodiversidade dos estudantes é generalista e está distante da divulgação realizada pela mídia, em muitos casos muito mais abrangente e complexa. Este caso não difere das representações de meio ambiente, natureza e floresta: a biodiversidade tem sido negligenciada igualmente.

## 1.2. A MADEIRA NA PERSPECTIVA ESTUDANTIL

A escolha da madeira como um elemento natural norteador dentro da pesquisa em meio ambiente deste trabalho é justificada com base no que representa quando viva: as árvores, elementos institucionais da natureza, relacionadas diretamente com a manutenção do equilíbrio ecológico, de diversos ecossistemas. A representatividade das árvores pôde ser verificada nas respostas, às questões anteriores, dos estudantes. Além disso, a madeira surge como um material, de origem natural, negligenciado nas propostas de EA. Parece ter havido uma enorme aceitação quanto as florestas plantadas, sem haver a discussão, pela sociedade, dos impactos que provocam aos ecossistemas naturais e nativos (já que nestas florestas predominam espécies exóticas).

Com relação a origem da madeira (4), os estudantes apontaram as árvores, florestas e a natureza como provedoras do material, totalizando 38/49 respostas. Sendo assim, através desta questão, subentende-se que os estudantes compreendem a madeira como parte de um organismo vegetal. Dois estudantes remeteram a origem ao espécime de Pinus, bastante comum na produção madeireira, que inclui também o Eucalipto. Além disso, 41 estudantes compreendem que diferentes madeiras vêm de espécies vegetais diferentes (5).

“A palavra madeira [...] é empregada para designar o tecido vegetal formado pelas sucessivas atividades mitóticas do câmbio vascular – o xilema secundário” (MELO JÚNIOR, 2012). Entretanto este tecido pode apresentar inúmeras variações, sendo que a principal característica observada por pessoas leigas é a coloração. As gimnospermas apresentam madeira clara, como é o caso da *Araucaria angustifolia*

(Pinheiro-do-Paraná) e do *Pinus sylvestris*. Já dentre as angiospermas, observa-se madeiras esverdeadas, como a de *Handroanthus chrysotrichus* (Ipê-amarelo) e madeiras avermelhadas, como *Myracrodruon urundeuva* (Aroeira), dentre outras. A presença corriqueira de madeiras no dia-a-dia, bem como as variadas colorações, pode suscitar o entendimento de que provem de espécies diferentes.

Dentre as diferentes utilidades conhecidas para a madeira (6), apontadas pelos estudantes, prevalecem na totalidade representações antropocêntricas. Esta questão, em específico, é bastante abrangente, de modo que, utilidades da madeira para outros organismos poderiam ser citados. Entretanto, a própria pergunta pode ter induzido respostas relacionadas ao ser humano. Algumas citações dos estudantes:

“Para fabricação de bens de consumo duráveis”.

“Madeira de lenha: aquela que não é útil e acaba sendo queimada. Madeiras boras: servem para fabricar utensílios domésticos e móveis”.

Os estudantes apontaram, também, que o ser humano começou a utilizar a madeira (7) desde a existência humana, através dos mais diversos termos indicativos. Quanto as finalidades de utilização da madeira, ocorreram a caça, o fogo e as armas, em ordem decrescente dentre suas aparições nas respostas. Um importante apontamento, foi que “Ao perceber que era uma forma muito prática para o trabalho, dando mais garantia e segurança”. Esta representação é contemplada pela maioria dos estudantes, de forma a indicar uma representação antropocêntrica. “Quando percebeu que precisava para o seu próprio uso”; “manter o fogo”; e, “para segurança e sobrevivência” são outros exemplos de representações antropocêntricas.

Ainda com relação a madeira, os mais diversos objetos que fazem parte do cotidiano dos estudantes foram mencionados (9), com representatividade superior de mesas, cadeiras, lápis e portas feitos com o material. Dos objetos propostos na questão 10, os estudantes confirmam a ‘utilização’ e presença cotidiana de lápis e mesa, além de móveis, cadeira e esquadrias. Dentre os objetos nunca utilizados ou que não fazem parte do cotidiano, observa-se que enxada, vigas e vigotas, caibros, assoalho, MDF e compensado são os elementos mais apontados em detrimento das demais opções, “utilizo muito”; “utilizo de vez em quando”; e, “já vi ou ouvi falar sobre”. Isto se deve, provavelmente, ao não conhecimento da terminologia relacionada a determinados usos, ou ainda, no caso do MDF e do compensado, estes materiais podem não ser representativos no cotidiano dos estudantes. Em especial, o

compensado representa o uso sustentável da madeira, à medida que prevê “um melhor aproveitamento e conseqüentemente redução de custos” (ZENID *et al*, 2009). O surgimento remonta ao início do século XX, de modo que

“é composto de várias lâminas desenroladas, unidas cada uma, perpendicularmente à outra, através de adesivo ou cola, sempre em número ímpar, de forma que uma compense a outra, fornecendo maior estabilidade e possibilitando que algumas propriedades físicas e mecânicas sejam superiores às da madeira original” (ZENID *et al*, 2009).

A função biológica da madeira (11) surgiu negligenciada, totalizando 20 questionários sem resposta a questão. Isso provavelmente ocorreu porque os estudantes não compreenderam o significado de biológico do contexto, não questionando a pesquisadora. Dentre as respostas observadas, 10 ocorrências apontam para uma representação antropocêntrica, como para a utilização de matéria-prima, queima, construção e, pasmem, direcionamentos como “servir” ao ser humano: “a madeira tem a função de se transformar em algo para a nossa utilidade”. Entretanto, estas respostas não condizem com o questionamento mais específico. Houveram respostas que transitam entre as representações naturalista e antropocêntrica (4 ocorrências), como “É o ar-condicionado do mundo, ela estabiliza o clima. É utilizado para tudo quase, como casas, móveis, utensílios” e “Serve de moradia para alguns pássaros e de matéria-prima para os homens”.

Dentre as representações apenas naturalistas (13 ocorrências), os estudantes reconhecem a madeira como parte de um organismo vegetal, que produz oxigênio (3 ocorrências) e absorve água (2 ocorrências), contribuindo para a estabilização do clima (5 ocorrências), chamada de ar-condicionado do planeta por alguns estudantes, e para manutenção de ambientes e diminuição da poluição. Houve ainda apontamentos para moradia e abrigo para animais, e produção de alimentos (frutos).

Outros exemplos de citações dos estudantes:

“Casa de muitos animais e até plantas parasitas” (Representação Naturalista).

“Ajuda tanto o ser humano quanto os animais para viver” (Representação Naturalista).

“Manutenção de árvores e ambientes, que gerarão oxigênio e benefícios” (Representação Naturalista).

“Ajuda tanto os seres humanos, quanto as espécies, faz parte do nosso dia a dia e contribui para a construção de muitas coisas hoje em dia” (Representação Antropocêntrica).

“Fazer a sustentação das árvores” (Representação Naturalista).

“Crescer e dar frutos e também conceder sombra e habitat para alguns animais” (Representação Naturalista).

“A madeira pensada árvore tem a função de climatizar o ar, ou seja, funciona como um ar condicionado” (Representação Naturalista).

“Queimar” e “Construção” (Representações Antropocêntricas).

As respostas dos estudantes, quanto a função biológica da madeira, foram bastante variadas, como pode-se observar, sem haver qualquer predomínio de determinada representação social, tendo em vista o número total de participantes (49). Isto representa que um maior foco em EA deve ser direcionado, quanto aos produtos florestais.

### **1.3. RELAÇÕES AMBIENTAIS ESTAMPADAS NAS REPRESENTAÇÕES SOCIAIS**

As duas questões seguintes são de caráter reflexivo e fluido, de grande importância dentro das análises, tanto em representações sociais em meio ambiente quanto na percepção ambiental. Qual a importância que a natureza tem para você? (12). Para os estudantes, em sua maioria, a importância é imensurável, mas não é descrita em sua totalidade. Houveram colocações variadas, sendo o ar puro para respiração, a climatização ou ar condicionado do mundo e a produção de alimentos<sup>12</sup> os mais comuns, quando consideradas expressões isoladas.

De acordo com o contexto das respostas, houveram 8 representações naturalistas, em que o ser homem está circundado pelo ambiente, além de não haverem referências somente a espécie humana: “melhora o ar, melhora a paisagem”;

---

<sup>12</sup> Apenas para o ser humano ou para todos os seres vivos?

“deixa o ar mais fresco”; “ar-condicionado de todo o mundo”; mantém “a temperatura do planeta”; e, “acredito que a natureza seja importante para todos”.

Quanto as representações enquadradas apenas como antropocêntricas (25), situam-se indicações: “para nossa utilidade”; “fazer objetos”; “sobrevivência”; “diminuir poluição”; “ela tem o objetivo de fazer nossa vida melhor, como o ar, as plantas, tudo a nossa volta”; e, “faz parte do meu dia-a-dia”. Dentro das representações antropocêntricas, centradas no utilitarismo, observou a utilização de determinadas palavras e frases que definiram esta representação, como “nosso”, “tem o objetivo”, “me beneficia”, “garantir”, “serve”, “todas as pessoas”, e “fornece”. A frase de um estudante faz conexão com o novo projeto da *Conservation International*<sup>13</sup>: “Nós precisamos da natureza, precisamos dela para sobreviver”. Este estudante esqueceu de mencionar que a natureza não precisa, necessariamente, dos seres humanos.

Houveram, ainda, representações conscientizadoras, como “Preservar a natureza para mim é preservar o presente e o futuro, sua importância estende desde nossas tarefas diárias ao ar que respiramos”; “É uma grande sustentabilidade do mundo, uma preservação que devemos ter e cuidar, algo de grande valor para todos”; “A natureza é importante na preservação do meio ambiente, onde temos um ar mais limpo para cultivar”; e, “Por mais que eu tenha muito contato com ela, ela é super importante pra mim, pois eu sei da importância da natureza para o nosso planeta”.

Constatou-se, também, representações, consideradas como, estéticas, relacionadas a felicidade; beleza; conforto; “melhora a paisagem”; brincar e correr; “é uma das maravilhas do mundo”; “refúgio para dias inteiros de trabalho”; e, “uma paz”.

As principais diferenças entre as representações antropocêntrica e naturalista podem ser encontradas em detalhes sutis como “Porque sem ela não vivemos”, considerada como uma representação antropocêntrica, e “Pois sem ela não haveria vida”, considerada como uma representação naturalista.

Finalizando a séria de questões “Na sua opinião, o homem precisa se relacionar benéficamente com a natureza?” (13). Um total de 45 estudantes responderam que sim, enquanto que 3 não, e 1 não respondeu. Dos questionários

---

<sup>13</sup> De acordo com o site da Conservação Internacional Brasil (<http://www.conservation.org/global/brasil/Pages/anaturezaestafalando.aspx>): “Proteger a natureza significa proteger a nós mesmos. Por isso, a campanha ‘A Natureza está Falando’ quer inspirar a sociedade e promover o debate sobre a importância da natureza para o bem estar humano”.

que relaram “Por quê?”, houveram 19 representações antropocêntricas, 17 conscientizadoras e 9 naturalistas.

Dentre as representações antropocêntricas tem-se:

“A natureza nos ajuda a sobreviver”.

“Porque tem que aprender novos conhecimentos e novas habilidades”.

“Porque o homem depende da natureza e a natureza depende do homem”.

“Porque ele depende da natureza par viver, extrair matérias primas”.

“Para ter uma vida melhor”.

“Acho que sim, mas com moderação, porque no mundo que vivemos precisamos e utilizamos muitas coisas da natureza”.

“A natureza é o bem mais precioso e que mantém a economia. Proteger e cuida deveria ser dever do homem”.

Nesta questão, também surgiram respostas relevantes que se encaixam nas representações conscientizadoras.

“Porque muitos homens cortam as árvores para fazer coisa ruim”.

“Pois como ser racional, o ser humano tem a chance de desfrutar das maravilhas da natureza e tem a capacidade de proteger a natureza”.

“Para ter maior conhecimento do que ele pode preservar”.

“Hoje em dia ninguém tem tempo de se relacionar com a natureza”.

“[...] sem destruí-la totalmente, acho que a cada árvores que o homem mata, deveria plantas outras da mesma espécie em lugares preservados”.

“Para que se tenha uma relação mais harmoniosa entre o humano e a natureza”.

“O homem tem que ver o que está acontecendo com o nosso planeta. Tem que parar de desmatar as florestas porque sem ela o nosso ar vai ficar poluído e com elas as árvores estabilizam o clima para o ser humano”.

“O homem precisa cuidar da nossa natureza. E não a destruir, como tem feito. Precisa achar maneiras mais sustentáveis para coexistir com ela”.

“Porque sem a natureza o mundo seria mais poluído e muito mais quante dificultando a vida humana”.

“Porque a natureza nos dá muitas coisas boas que deveríamos utilizar com sabedoria para continuarmos a ter a natureza sempre por perto e com isso viver melhor”.

“O homem deveria se relacionar benéfica e ecologicamente com a natureza buscando a preservação das espécies”.

Os estudantes se colocaram em posição de defesa da natureza, no sentido de preservar, expondo determinados problemas ambientais e suas consequências, principalmente para os seres humanos. Nesta perspectiva preservacionista, os estudantes tentam convencer, propondo através dos problemas o que o ser humano deve fazer para se relacionar benéficamente com a natureza, garantindo harmonia, ar fresco, menos poluição e ambientes limpos. Um exemplo de representação conscientizadora é que “apenas em uma relação benéfica, em que o homem não destrói a natureza, é que futuramente os seres humanos não sofrerão com a falta de elementos naturais e com os problemas gerados pela sua falta”.

Quanto as representações naturalistas, observa-se uma em destaque: “porque sem a natureza nós não sobrevivemos também e porque tudo no mundo tem uma função”. Esta representação nos remete ao pensamento complexo, em que tudo ocorre em rede, está interligado, não devendo haver disjunção das partes em relação ao todo. Outras representações naturalistas:

“Porque é ela que vai dizer do nosso futuro”.

“Porque é bom para o lazer e até para o nosso bem-estar com a saúde”.

“Porque sem ela nosso ecossistema entraria em colapso”.

“Pois sem ela não há vida”.

Em linhas gerais, o conteúdo coletado por meio dos questionários possui argumentação infundada e desconexa. De modo bastante generalizado, os estudantes têm noção das relações do ser humano com a natureza e sua importância, porém não em sua totalidade. Quando ocorre, em sua maioria, a importância é remetida somente ao ser humano. Não há compreensão da complexidade internalizada e necessária nos discursos ambientais. Uma vez quebrado o equilíbrio que mantém as relações entre os seres vivos, as consequências poderão atingir os seres humanos em curto ou longo prazo.

Morin, 2000, nos apresenta que “o conhecimento das informações ou dos dados isolados é insuficiente. É preciso situar as informações e os dados em seu contexto para que adquiram sentido”.

Continuemos a discussão a seguir tomando como base a fundamentação teórica em percepção ambiental. Esta pode produzir efeitos visíveis, profundos e enraizados, nos envolvidos em atividades de EA?

## **2. EM DEBATE: O SER HUMANO É PARTE DO MEIO AMBIENTE?**

Debater “exige dos participantes a atenção voltada para a escuta, reflexão e apreensão dos discursos que antecedem, o que pode levar os debatedores à transformação da posição inicial” (CRISTOVÃO *et al*, 2003). É com base neste ideal que o debate sobre as relações do ser humano com a natureza, que culminam com o fazer parte ou não do meio ambiente, está pautado.

O debate foi realizado com 25 estudantes do 2º ano do Ensino Médio. Durante a execução da atividade em duplas observou-se relativo empenho nas discussões. O mesmo ocorreu em cada um dos dois grandes grupos formados e durante o debate. A participação efetiva foi verificada em alguns poucos estudantes, que se manifestaram com mais frequência, propondo suas ideias durante o debate. A análise proposta para validação desta atividade, de acordo com o seu objetivo, se dará qualitativamente, com base nas respostas individuais solicitadas e as discussões que ocorreram ao longo do debate.

A assunto selecionado é de grande conhecimento dos estudantes, em vistas a diminutas questões sem resposta, representando um solo fértil para discussões e desmistificações.

“A lenda da Araucária” foi utilizada como veículo para o debate e discussões.

A questão 1 “Por que, no estado do Paraná, existe a “A lenda da Araucária?”” apresentou respostas escritas direcionadas a existência nativa da árvore na flora paranaense, bem como por ser a árvore símbolo do estado. Alguns estudantes apontaram que a espécie só existe no Paraná. “Porque aqui há muitas araucárias” e “porque eles queriam explicar a existência da araucária aqui” foram outras respostas encontradas. “Por causa dos dois índios inimigos que acabaram se apaixonando e morreram juntos” remonta a ideia de que a lenda realmente aconteceu. Estas

respostas demonstram a importância do debate no esclarecimento de determinadas representações sociais que os estudantes possuem.

No momento do debate, os estudantes apresentaram receio de expor ao público suas ideias e concepções, o que representa um entrave nas discussões e debates. Além disso a professora da turma pôde representar um obstáculo para as manifestações dos estudantes. Estas, se restringiram a alguns poucos estudantes, que não deixam de expor suas opiniões em todas as situações propostas.

A questão de abertura do debate não gerou muitas controvérsias. Entretanto, quando se propôs qual era a fitofisionomia da floresta com araucária, houve menção a grande ocorrência de indivíduos jovens, que se observa na cidade de Curitiba. Isto remonta a concessão de árvore símbolo do estado do Paraná que a araucária recebe, devendo ser conservada e preservada.

A questão 2, “Qual a relação estabelecida entre a gralha azul e a araucária?” obteve respostas direcionadas para a dispersão da semente de araucária pela ave, com apenas uma resposta se referindo a alimentação da gralha. “A gralha azul enterra os pinhões para que cresça mais araucárias” direciona para uma ideia utilitarista, como se a ave tivesse apenas esta função ecológica. Contudo, algumas respostas trouxeram concomitantemente a ideia de fidelidade e relação de amor, em referência à lenda, além das relações ecológicas.

Esta questão aqueceu o debate, de modo que vários participantes quiseram propor suas ideias. A grande maioria manifestou que a relação existente era que a ave promovia a semeadura da Araucária. Isto provavelmente se deu, devido a crença irrevogável desta relação, sem qualquer ponto de vista crítico a esta colocação. Sabe-se, atualmente, que a cutia, um mamífero roedor, possui uma maior representatividade que a gralha-azul na dispersão do pinhão. Por fim, relatou-se a complexidade das relações que são estabelecidas entre seres vivos diversos, partindo da ideia de que a araucária e a gralha-azul não são as únicas espécies neste sistema.

“Nós, seres humanos, necessitamos da natureza?” foi a questão 3. Todos os estudantes concordam que necessitamos da natureza. Vários deles relataram a importância para nossa sobrevivência, enquanto que outros relataram a importância do oxigênio ou apenas para nossa sobrevivência. A natureza como provedora de recursos aos seres humanos também foi relatada, principalmente quanto a alimentação. Uma única resposta demonstrou uma compreensão integradora e

sistêmica, “porque a natureza que mantém o equilíbrio do planeta”, o que reflete a existência das relações entre os seres vivos, incluindo os seres humanos nesta teia. Uma vez perturbada, as consequências também nos atingirão.

A resposta unânime no momento de debate foi que sim. Entretanto, uma estudante questionou a possibilidade de resposta negativa à questão. Ao ser indagada sobre a produção de energia atual, que necessita da força mecânica da água, repensou. Necessitamos, ou melhor, estamos usufruindo da natureza sem ao menos perceber. Assim, podemos concluir que “não são os homens enquanto categoria genérica que estão destruindo a natureza, mas sim o homem sob determinadas formas de organização social, no seio de uma cultura” (GONÇALVES, 2002). Atualmente, a não participação nas redes sociais ou não estar atento a qualquer novidade em que a velocidade midiática transmite é penalizada com a exclusão social, pois não está de acordo com a cultura vigente.

“O que você considera como um ambiente bonito e/ou agradável?”. Para os estudantes são o Jardim Botânico, as florestas, uma paisagem (como cachoeira), o meio ambiente sem poluição, o ar fresco, praças e bosques conservados e limpos, um sítio, os parques, a presença de animais e os lagos. Algumas colocações merecem destaque

“Algo bem limpo e preservado, bem cuidado”;

“O jardim o que faz ser agradável e as flores, a água, a terra, colorido e a calma e alegre”;

“Um local onde nós podemos os encontrar com o nosso ‘eu’”;

“A relação entre os animais e as espécies vegetais”;

“É um lugar calmo, colorido, o mínimo de poluição, um lugar que exista plantas e animais”;

“Um lugar com área verde, mas também com elementos urbanos. Exemplo: Jardim Botânico”;

“Acho bonito ambientes urbanos em conjunto com área verde”.

Esta questão, em específico, demonstra a importância estética que a natureza e o meio ambiente representam para os estudantes, com certa intensidade. A faixa etária dos estudantes participantes pode representar um importante ponto para a Educação Ambiental estética, com vistas a trabalhos voltados para a percepção e a inserção e pró-atividade no ambiente em que vivem.

Durante o debate, um ponto chave foi colocado pela professora de Biologia da turma: “uma coisa que eu acho bonito na natureza é a minha filha, é um ser humano, faz parte da natureza, e eu acho ela linda”. A partir desta colocação, suscitou a importância afetiva de animais de estimação, bem como dos familiares, todos constituintes do meio ambiente.

A questão 5 foi “Você acha que os seres humanos são parte do meio ambiente?”. As respostas foram quase unânimes com exceção de um “não”, sem justificativa. O mesmo ocorreu com alguns “sim”. O restante dos estudantes demonstrou que realmente entendem o porquê de o ser humano também constituir o meio ambiente, em diversas instâncias:

“Porque vivemos nele”; “pois ele é um ser vivo”; “pois respiramos” se referem a constante interação e trocas energéticas com os demais seres vivos.

“Pois é [o] ser humano que destrói e conserva a natureza”; “Porque nós podemos ajudar o ambiente a ficar agradável sem lixo e sem poluição e conservar, reciclar”; “o ser humano deve zelar muito bem da natureza sempre por que sem ela nem sei o que seria de nós”; “eles contribuem com a maior parte, seja na plantação de uma árvore até a retirada dela”; e, “pois o ser humano é ensinado, conforme seu crescimento a não poluí-lo, fazer as devidas reciclagens, e isso faz com que ser humano seja parte dele” são colocações que vão de encontro a capacidade racional do ser humano.

“Pois possuímos muitas coisas que vem da natureza”; e, “nós produzimos então fazemos parte da natureza” se relacionam com uma visão utilitarista.

É importante ressaltar para o uso de pronomes nas situações citadas. A utilização de “nós” remete a inserção e a participação, enquanto que “eles” remonta a uma situação excludente do próprio estudante.

Por último, uma colocação de um estudante insatisfeito com a situação atual: “Pois nós seres humanos precisamos da natureza para sobreviver, mas o ser humano de uns tempos para cá está deixando a desejar”.

No debate, todos concordaram, novamente com a questão. Questionou-se, então, os estudantes sobre as razões da ausência de seres humanos nos desenhos do questionário. “Esqueci” foi uma resposta que chamou atenção, pois corrobora com o imaginário dos estudantes sobre os espaços, em que elementos naturais ocorrem,

e que são intocados pelos seres humanos. Em seguida, fez-se a fala da complexa rede de interações, na qual fazemos parte e nos inserimos nela.

A última questão do debate foi “Como você acha que o ser humano deve agir no meio ambiente?”. As respostas foram complexas e repletas de ideais. Entretanto, os estudantes são se consideram parte da mudança que almejam (certamente a desejam, tendo em vista o meio ambiente que consideram agradável). Houve relatos com relação a diminuição do lixo, desmatamento, poluição, “cortes clandestinos”, e o uso de combustíveis. Há menção também quanto a utilização com consciência, conservação e preservação, ao zelo e cuidado com a natureza, ao respeito, educação, os 3 R’s (reduzir, reciclar e reutilizar), e ao plantio [de árvores]. Apenas uma colocação remete a importância individual que cada ser humano pode realizar. Outro estudante coloca que “sem ela nem sei o que seria de nós”.

Durante o debate, relatou-se valores como “com consciência”, o qual não foi relatado nas respostas escritas: ponto positivo para o debate, que representa uma importante ferramenta no processo de transformação social almejado pela EA estética.

Por fim, a professora da turma relatou que esperava que os estudantes tivessem assumido posições mais críticas em suas falas, o que realmente foi constatado pela pesquisadora.

Entretanto, uma aprendizagem significativa pode ter sido contemplada com esta atividade, ao passo que um conhecimento prévio foi utilizado para reestruturar outros novos. Entretanto não houve tempo hábil para verificar a reformulação de ideias dos estudantes.

Desta forma, cabe aqui, a importância de debates como “processo de produção e construção do conhecimento com a valorização do trabalho coletivo” (SPAZZIANI, 2004). Esta metodologia pressupõe colaboração entre os envolvidos, de modo que, “constroem coletivamente [um] sentido” (CRISTOVÃO *et al*, 2003). Sendo assim, os debates nada mais são que atividades culturais em que as relações sociais estão em evidência, neste caso, ocorrendo em sala de aula. “A sala de aula enquanto espaço de encontro, daí ocupado, é local de exigências e desafios, posto que é isso que resulta do estar com o outro” (NOVELLI, 1997).

Reis e Galvão nos colocam que

“[...] numa sociedade científica e tecnologicamente avançada, o exercício da cidadania e a democracia só serão possíveis através de uma compreensão do empreendimento científico e das suas interações com a tecnologia e a sociedade que permita, a qualquer cidadão reconhecer o que está em jogo numa disputa sócio-científica, alcançar uma perspectiva fundamentada, e participar em discussões, debates e processos decisórios”.

O debate aqui apresentado, por mais que, não tenha sido construído e desenvolvido adequadamente pelos estudantes, pode vir a provocar reviravoltas no conhecimento e compreensão de mundo, promovendo a formação de cidadãos mais ativos em situações subsequentes.

“É preciso que se aprenda a discutir, a escutar, a argumentar, a convencer, em suma, a comunicar-se eficazmente por meio de um diálogo de saberes de diversos tipos – científicos, de experiência, tradicionais etc.” (SAUVÉ, 2005).

### **3. A SENSIBILIZAÇÃO AMBIENTAL É POSSÍVEL NA ESCOLA?**

A atividade “Sensibilizando os sentidos” foi realizada com 24 estudantes, divididos em 5 grupos, com no máximo 5 integrantes.

Observou-se com clareza a participação e empenho dos estudantes ao longo da atividade, principalmente por ser realizada fora de sala de aula.

Cada grupo fez a coleta de 10 elementos naturais (Figuras 12, 13, 14, 15 e 16), encontrados no interior da escola, sendo que cada integrante do grupo selecionou 2 elementos que foram descritos individualmente e agrupados pela pesquisadora posteriormente (Tabelas 1, 3, 5, 7 e 9), de acordo com os parâmetros exigidos da tabela entregue (ANEXO 3). Os estudantes solicitaram ajuda quando não souberam identificar algum elemento encontrado.

Após o fim da tarefa inicial de sensibilização, principalmente visual, os sacos com os elementos foram trocados entre os grupos, a fim de sensibilizar os estudantes através dos demais sentidos. Os resultados obtidos são apresentados nas tabelas 2, 4, 6, 8 e 10.



Figura 12: Elementos selecionados pelo grupo 1. São 5 folhas diferentes, uma espiga (de gramínea), um estróbilo masculino (*Araucaria angustifolia*), duas flores (uma do gênero *Rhododendron* e outra do gênero *Agapanthus*) e duas inflorescências (uma de gramínea e outra pertencente ao gênero *Bougainvillea*). Foto: a autora.

<b>Sentido utilizado</b>	<b>Características do objeto</b>	<b>Objeto analisado</b>	<b>Importância na natureza com base nas características</b>
<b>Visão, olfato e tato</b>	<i>Comprido, fino, espinhoso e amarelado</i>	<i>Espiga</i>	<i>Reprodução e criação de novas plantas.</i>
<b>Visão, olfato e tato</b>	<i>Rosa, pequena, lisa, macia, cheirosa, com pólen</i>	<i>Flor</i>	<i>Atrai polinizadores, para a reprodução, criar novas plantas.</i>
<b>Visão e tato</b>	<i>Verde, com esporos e pequena</i>	<i>Folha (Microgramma)</i>	<i>Respiração e fotossíntese da planta.</i>
<b>Visão e tato</b>	<i>Folha composta e pequena</i>	<i>Folha (de samambaia)</i>	<i>Respiração e fotossíntese da planta.</i>
<b>Visão, olfato e tato</b>	<i>Pequena, verde e tem odor</i>	<i>Folha</i>	<i>Respiração da planta e fotossíntese</i>
<b>Visão</b>	<i>Bicolor (marrom e verde) e grande</i>	<i>Folha</i>	<i>Respiração da planta e fotossíntese</i>
<b>Visão</b>	<i>Lilás, folhas lisas com as pontas enrugadas, base dura</i>	<i>Flor</i>	<i>Para atrair agentes polinizadores</i>
<b>Visão e tato</b>	<i>Mole e marrom</i>	<i>Estróbilo masculino de uma Araucária</i>	<i>Para reprodução das araucárias</i>
<b>Visão</b>	<i>Branca, pequena, delicada, meio triangular</i>	<i>Flor</i>	<i>Para atrair polinizadores</i>
<b>Visão</b>	<i>Pequena, com uns “fiozinhos” para cima verde claro</i>	<i>Flor</i>	<i>Para atrair os agentes polinizadores</i>

Tabela 1: Descrição dos elementos selecionados pelo grupo 1. Os dados foram compilados em uma única tabela, mas cada estudante apreciou somente o elemento escolhido. Fonte: os estudantes.

<b>Sentido utilizado</b>	<b>Características do objeto</b>	<b>Objeto analisado</b>	<b>Importância na natureza com base nas características</b>
<b>Tato e olfato</b>	<i>Seca, comprida e esporos</i>	<i>Folha</i>	<i>Fotossíntese</i>
<b>Tato e olfato</b>	<i>Sensível, mole, úmido</i>	<i>Flor</i>	<i>Reprodução das angiospermas.</i>
<b>Tato e olfato</b>	<i>Grande, liso, molhado</i>	<i>Folha</i>	<i>Fotossíntese</i>
<b>Tato e olfato</b>	<i>Comprido</i>	<i>Folha, planta</i>	-
<b>Tato</b>	<i>Flexível, fino, delicado, com pétalas</i>	<i>Florzinha</i>	<i>São importantes para atrair polinizadores (pétalas), caule sustenta a flor, reprodução da espécie (pólen).</i>
<b>Tato</b>	<i>Flexível, delicado, seco, com pétalas</i>	<i>Flor</i>	<i>Idem.</i>
<b>Tato e olfato</b>	<i>Pequeno, macio, tem várias folhinhas</i>	<i>Folha/planta</i>	<i>Faz fotossíntese</i>
<b>Tato e olfato</b>	<i>Tem uma parte dura embaixo e folhas em cima não tem cheiro de nada</i>	<i>Flor</i>	<i>Reprodução</i>
<b>Tato</b>	<i>Flexível, espesso e leve</i>	<i>Órgão reprodutor da araucária (masculino)</i>	<i>Polinização da araucária.</i>
<b>Tato</b>	<i>Pouco rígido, fino, leve, pequeno, comprido, esporos de pólen</i>	<i>Folha com esporos</i>	<i>Polinização de alguma planta, faz fotossíntese.</i>

Tabela 2: Descrição dos elementos pelo grupo 4, selecionados pelo grupo 1. Fonte: os estudantes.



Figura 13: Elementos selecionados pelo grupo 2, auto intitulado “Os Biólogos”. São eles: uma folha, uma folha composta (*Trifolium repens*), um ramo de araucária (*Araucaria angustifolia*), um fruto carnoso (gabioba [*Campomanesia xanthocarpa*]), duas inflorescências (uma pertencente a família Asteraceae e outra a família Euphorbiaceae), cogumelos e uma flor (pertencente a família Cannaceae).

Foto: a autora.

<b>Sentido utilizado</b>	<b>Característica do objeto</b>	<b>Objeto analisado</b>	<b>Importância na natureza com base nas características</b>
<b>Visão e tato</b>	<i>Amarela, pequena e frágil</i>	<i>Flor</i>	<i>Reprodução, continuidade da espécie, atrair polinizadores.</i>
<b>Visão e tato</b>	<i>Redonda, amarela e frágil</i>	<i>Fruto</i>	<i>Alimentação, protege a semente e continuação da espécie.</i>
<b>Visão e tato</b>	<i>Branco, arredondado, frágil e pequeno</i>	<i>Cogumelo</i>	<i>Faz as coisas apodrecerem, ele é um decompositor.</i>
<b>Visão e tato</b>	<i>Verde, pequeno e frágil</i>	<i>Trevo</i>	<i>Nasce entre as gramíneas e outros lugares e cada vez vai se multiplicando.</i>
<b>Visão e tato</b>	<i>Verde, com esporos em toda a parte</i>	<i><u>Microgramma</u></i>	<i>Reprodução de forma assexuada e sexuada.</i>
<b>Visão e tato</b>	<i>Comprido, verde, com semente, fino</i>	<i>Espiga</i>	<i>Reprodução, para manter a espécie</i>
<b>Tato e visão</b>	<i>Grande, verde e fino</i>	<i>Folha</i>	<i>Realiza a fotossíntese, respiração e transpiração.</i>
<b>Tato e visão</b>	<i>Pequeno, rosado, fofo, frágil</i>	<i>Inflorescência</i>	<i>Responsável pela reprodução</i>
<b>Visão e tato</b>	<i>Delicada, sensível, pétalas frágil, laranja e amarelada, com pólen</i>	<i>Flor</i>	<i>Responsável pela reprodução.</i>
<b>Visão e tato</b>	<i>Delicada, sensível, tem sementes, rosa, pequena, com pólen e linda</i>	<i>Flor</i>	<i>Responsável pela reprodução</i>

Tabela 3: Descrição dos elementos selecionados pelo grupo 2. Os dados foram compilados em uma única tabela, mas cada estudante apreciou somente o elemento escolhido. Fonte: os estudantes.

<b>Sentido utilizado</b>	<b>Característica do objeto</b>	<b>Objeto analisado</b>	<b>Importância na natureza com base nas características</b>
<b>Tato</b>	<i>Liso, com pétalas</i>	<i>Flor</i>	<i>Reprodução</i>
<b>Tato</b>	<i>Com vários ramos</i>	<i>Flor</i>	<i>Reprodução</i>
<b>Tato</b>	<i>Espinhoso</i>	<i>Sapé</i>	<i>Ajuda na fotossíntese, por ter espinhos a proteção</i>
<b>Tato</b>	<i>Fruta redonda</i>	<i>Gabiroba</i>	<i>Comestível.</i>
<b>Tato</b>	<i>Flor pequena com várias pétalas</i>	<i>Flor</i>	<i>Reprodução</i>
<b>Tato</b>	<i>Flor pequenas com pólen</i>	<i>Flor</i>	<i>Reprodução</i>
<b>Tato</b>	<i>Folha dobrada, macia e média</i>	<i>Folha</i>	<i>Reprodução, fotossíntese</i>
<b>Tato</b>	<i>Gralho pequeno, fino, com algumas pontinhas.</i>	<i>Galho fino</i>	<i>Faz parte da planta, ajuda na respiração.</i>
<b>Tato e olfato</b>	<i>Peludo, pequeno e fedido</i>	<i>Flor</i>	-
<b>Tato</b>	<i>Retto, fino e pequeno</i>	<i>Caule</i>	-

Tabela 4: Descrição dos elementos pelo grupo 3, selecionados pelo grupo 2. Fonte: os estudantes.



Figura 14: Elementos selecionados pelo grupo 3, auto intitulado “Amigos da Natureza”. São eles: duas folhas, uma folha de samambaia, uma bromélia (pertencente ao gênero *Tillandsia*), uma porção da planta *Microgramma*, cogumelos, dois frutos (gabiropa [*Campomanesia xanthocarpa*] e uva-do-japão [*Hovenia dulcis*]), uma porção de musgo, e sapés (ramos de *Araucaria angustifolia*). Foto: a autora.

<b>Sentido utilizado</b>	<b>Características do objeto</b>	<b>Objeto analisado</b>	<b>Importância na natureza com base nas características</b>
<b>Visão</b>	<i>Em processo de decomposição, liso, marrom</i>	<i>Folha</i>	<i>Fotossíntese, trocas gasosas, reprodução.</i>
<b>Visão e tato</b>	<i>Amarelo, mole, com um caroço dentro</i>	<i>Gabiroba</i>	<i>Alimentação</i>
<b>Visão</b>	<i>Flor rosa, com folhas finas e pontudas</i>	<i>Bromélia</i>	<i>Reprodução, deixa a paisagem mais bonita.</i>
<b>Visão</b>	<i>Flor geralmente encontrada em árvores, com flores lindas</i>	<i>Samambaia</i>	<i>Reprodução, paisagem mais bonita.</i>
<b>Visão e tato</b>	<i>Fungo pequeno, bege claro</i>	<i>Cogumelo</i>	<i>Ela aparece geralmente em fezes ou em lugares que já estão se decompondo.</i>
<b>Visão e tato</b>	<i>Folha média, macia e verde clara</i>	<i>Folha</i>	<i>Ela cresce geralmente em árvores que deixam a paisagem mais bela.</i>
<b>Visão e tato</b>	<i>Grande, larga, verde e lisa</i>	<i>Folha grande</i>	<i>Traz sombra, faz fotossíntese, trocas gasosas, reprodução.</i>
<b>Visão e tato</b>	<i>Espinhoso, marrom, comprido</i>	<i>Sapé</i>	<i>Proteção da semente, entrando em decomposição.</i>
<b>Visão e tato</b>	<i>Seco, fedido, fino</i>	<i>Uva-do-Japão</i>	<i>Fruto para animais.</i>
<b>Visão e tato</b>	<i>Úmido mas seco</i>	<i>Líquen [musgo]</i>	<i>Embeleza a natureza.</i>

Tabela 5: Descrição dos elementos selecionados pelo grupo 3. Os dados foram compilados em uma única tabela, mas cada estudante apreciou somente o elemento escolhido. Fonte: os estudantes.

<b>Sentido utilizado</b>	<b>Características do objeto</b>	<b>Objeto analisado</b>	<b>Importância na natureza com base nas características</b>
<b>Tato</b>	<i>Grande, com várias folhas, com terra, pontudas</i>	<i>Planta</i>	<i>Faz fotossíntese, respiração e transpiração</i>
<b>Tato</b>	<i>Grande e flexível</i>	<i>Folha</i>	<i>Fotossíntese, respiração e transpiração</i>
<b>Tato</b>	<i>Verde e com várias folhas</i>	<i>Planta</i>	<i>Se decompõem na natureza.</i>
<b>Tato</b>	<i>Amarelo e redondo</i>	<i>Fruto</i>	<i>Tem a função de sair novas plantas e alimentar animais.</i>
<b>Tato</b>	<i>Fofo, despedaça e pequeno</i>	<i>Líquen</i>	<i>Embeleza a natureza.</i>
<b>Tato</b>	<i>Fino, com bolinhas em cima</i>	<i>Uva-do-Japão</i>	<i>Comestível, frutos par animais.</i>
<b>Tato</b>	<i>Grande e úmido</i>	<i>Raiz</i>	<i>Fixa a planta, absorve nutrientes.</i>
<b>Tato</b>	<i>Médio, partes pontudas</i>	<i>Folha de pinheiro</i>	<i>Realiza fotossíntese, respiração e transpiração.</i>
<b>Tato</b>	<i>Sensível, verde, úmido</i>	<i>Folha</i>	<i>Realiza fotossíntese</i>
<b>Tato</b>	<i>Sensível, delicado e pequeno</i>	<i>Cogumelo</i>	-

Tabela 6: Descrição dos elementos pelo grupo 2, selecionados pelo grupo 3. Fonte: os estudantes.



Figura 15: Elementos selecionados pelo grupo 4, auto intitulado “Partido Socialista Ambientalista – PSA). São eles: uma espiga (de gramínea), uma folha, uma porção da planta *Microgramma*, uma porção de festão de Natal, uma inflorescência de Asteraceae, um bulbo, um fruto seco de Castanheira, uma orelha-de-pau, um cogumelo, e um fungo gelatinoso. Foto: a autora.

<b>Sentido utilizado</b>	<b>Característica do objeto</b>	<b>Objeto analisado</b>	<b>Importância na natureza com base nas características</b>
<b>Visão e tato</b>	<i>Afiado e espeta</i>	<i>Fruto da castanheira</i>	<i>Proteção da semente.</i>
<b>Visão e tato</b>	<i>Pequeno, duro, redondo, tem ramos e marrom</i>	<i>Raiz</i>	<i>Sustenta a planta, e fixa no solo.</i>
<b>Visão e tato</b>	<i>Médio, fino, tem esporos, tem caule, semente e raiz</i>	<i>Planta samambaia</i>	<i>Para reprodução da espécie.</i>
<b>Visão e tato</b>	<i>Grande, fino, tem caule, flores</i>	<i>Planta</i>	<i>Para reprodução da espécie.</i>
<b>Visão e tato</b>	<i>Pequeno, amarelo, liso e molhado, em forma de ondas, pegajoso</i>	<i>Fungo</i>	<i>Faz decomposição.</i>
<b>Visão e tato</b>	<i>Azul, leve, pinica e macio</i>	<i>Objeto de festa</i>	<i>Nenhuma</i>
<b>Tato e visão</b>	<i>Pequeno, branco, acinzentado e flexível</i>	<i>Orelha-de-pau</i>	<i>Decompositor</i>
<b>Tato e visão</b>	<i>Pequeno, marrom, mole, flexível e “fofo”</i>	<i>Cogumelo</i>	<i>Decompositor</i>
<b>Visão e tato</b>	<i>Leve, fino, pequeno, nervuras paralelas, flexível e verde</i>	<i>Folha de grama</i>	<i>Base da cadeia alimentar dos herbívoros, faz fotossíntese.</i>
<b>Visão, tato e olfato</b>	<i>Leve, flexível, pequeno, amarelo e verde</i>	<i>Pequena flor</i>	<i>Atração de inseto polinizadores.</i>

Tabela 7: Descrição dos elementos selecionados pelo grupo 4. Os dados foram compilados em uma única tabela, mas cada estudante apreciou somente o elemento escolhido. Fonte: os estudantes.

<b>Sentido utilizado</b>	<b>Características do objeto</b>	<b>Objeto utilizado</b>	<b>Importância na natureza com base nas características</b>
<b>Olfato e tato</b>	<i>Cabinho, cheiro doce, tem miolinho, tem aquelas folhas parecidas com girassol</i>	-	-
<b>Tato</b>	<i>É molengo e gelado, cabinho pequeno, cogumelo, bolinha em cima, destrutível</i>	-	-
-	<i>Molinho, liso, várias partes, folhinhas, faz cócegas</i>	-	-
	<i>Cogumelo, duro, parece que tem um círculo, é pequenininho, inodoro, tem um buraco em cima.</i>	-	-
<b>Tato e olfato</b>	<i>Cheiro de Paranaguá, espinhoso, verde ou marrom, espinhos lisos e fáceis de desmanchar.</i>	-	-
<b>Tato e olfato</b>	<i>Molinho, tem umas sementinhas e cheiro de mato.</i>	-	-
<b>Tato e olfato</b>	<i>Verde (provavelmente), sem cheiro, liso, flexível</i>	<i>Capim</i>	-
-	<i>Folha com soros. Solta esporos. Sem cheiro. Áspero.</i>	-	-

Tabela 8: Descrição dos elementos pelo grupo 5, selecionados pelo grupo 4. Fonte: os estudantes.



Figura 16: Elementos selecionados pelo grupo 5. São eles: três folhas, um estróbilo masculino e um sapé (*Araucaria angustifolia*), um pedaço de madeira, um cogumelo, um fruto carnoso, e uma bromélia (pertencente ao gênero *Tillandsia*).

Foto: a autora.

<b>Sentido utilizado</b>	<b>Características do objeto</b>	<b>Objeto analisado</b>	<b>Importância na natureza com base nas características</b>
<b>Visão e tato</b>	<i>Molenga, com formato de chapéu</i>	<i>Cogumelo</i>	-
<b>Visão e tato</b>	<i>Flexível, pontuda e verde</i>	<i>Bromélia</i>	<i>Um foco de reprodução de insetos.</i>
<b>Visão e tato</b>	<i>Flexível, lisa em algumas partes, tamanho médio e verde</i>	<i>Samambaia, folha composta</i>	<i>Importante na reprodução.</i>
<b>Visão e tato</b>	<i>Grande, flexível, mol, macia e verde</i>	<i>Folhagem</i>	<i>Importante no processo de fotossíntese.</i>
<b>Visão</b>	<i>Vermelho, pequeno e saboroso</i>	<i>Fruto</i>	<i>Sobrevivência e protege sua semente.</i>
<b>Tato</b>	<i>Verde, velha e lisa</i>	<i>Folhagem</i>	<i>Sombra, sobrevivência e construção de Tarzan.</i>
<b>Tato</b>	<i>Pequena, molhada, flexível, cheirosa e bonita</i>	<i>Flor</i>	<i>Reprodução, fotossíntese.</i>
<b>Visão</b>	<i>Espinhoso, flexível e médio</i>	<i>Sapé</i>	<i>Fazer fogo.</i>
<b>Visão</b>	<i>Pequeno, úmido, sem cheiro</i>	<i>Pedaço de tronco</i>	<i>Não serve para nada.</i>
<b>Visão e tato</b>	<i>Molenga e flexível</i>	<i>Estróbilo masculino</i>	<i>A reprodução da planta.</i>

Tabela 9: Descrição dos elementos selecionados pelo grupo 5. Os dados foram compilados em uma única tabela, mas cada estudante apreciou somente o elemento escolhido. Fonte: os estudantes.

<b>Sentido utilizado</b>	<b>Característica do objeto</b>	<b>Objeto analisado</b>	<b>Importância na natureza com base nas características</b>
<b>Tato e olfato</b>	<i>Grande, cheiro forte, leve e úmido</i>	<i>Parece uma folha simples</i>	<i>Fotossíntese e respiração da planta.</i>
<b>Tato e olfato</b>	<i>Pequeno, seco, áspero, sem cheiro, com grãos</i>	<i>Parece uma folha composta</i>	<i>Possível reprodução e manutenção das plantas.</i>
<b>Tato</b>	<i>Espinhoso e comprido</i>	<i>Galho de pinheiro</i>	-
<b>Tato</b>	<i>Mole e pequeno</i>	<i>Não sei</i>	-
<b>Tato, visão e olfato</b>	<i>Mole, grande e sem odor</i>	<i>Estróbilo masculino de uma araucária</i>	<i>Reprodução das araucárias.</i>
<b>Visão, tato e olfato</b>	<i>Com algumas brácteas, pequena, sem odor</i>	<i>Flor</i>	<i>Atrair agentes polinizadores.</i>
<b>Tato</b>	<i>Duro, pesado, lenhoso</i>	<i>Pedaço de madeira</i>	<i>Sustentação da árvore</i>
<b>Tato</b>	<i>Mole, leve, pequeno e gosmento</i>	<i>Fungo</i>	-
<b>Tato</b>	<i>Parece uma folha com umas veias</i>	<i>Folha (acho)</i>	-
<b>Tato</b>	<i>Com um “fio” e uma bolota no fim</i>	<i>Flor (acho)</i>	-

Tabela 10: Descrição dos elementos pelo grupo 1, selecionados pelo grupo 5. Fonte: os estudantes.

Observou-se que os estudantes não remeteram a importância dos objetos às características apontadas pelos sentidos “utilizados”. E estas, nem sempre de acordo com o sentido determinado pelo estudante.

Contudo, quando destituídos da visão (vendados) os estudantes exploraram os materiais diferentemente da experiência em que não estava vendados. Isso pôde ser observado, devido a um maior número de características oferecidas aos objetos, na segunda experiência sensorial, havendo um maior detalhamento. Entretanto, como aponta Heike Freire (2013), a vida moderna, com seu excesso de estimulação e falta de relação com experiências diretas, produz sentidos mais limitados, “tanto fisiologicamente, como psicologicamente, o que contribui para reduzir a riqueza da experiência”. Assim, a “fadiga sensorial [proporcionada pelo bombardeio da mídia] se

traduz em um comportamento impulsivo, agitação, irritação e incapacidade para a concentração”. Esta sintomatologia é observada corriqueiramente nas salas de aula.

Paulo Freire (2001) nos remete a interlocução entre a experiência sensorial cotidiana e a generalização na linguagem escolar, para se atingir o concreto tangível. O autor nos coloca a importância da “leitura de mundo” preceder a leitura da palavra para que a compreensão do objeto possa ser alcançada. “O que me parece fundamental deixar claro é que a leitura do mundo que é feita a partir da experiência sensorial não basta. Mas por outro lado, não pode ser desprezada como *inferior* pela leitura feita a partir do mundo abstrato dos conceitos que vai da generalização ao tangível” (FREIRE, 2001, grifo do autor).

Não houve tempo para discussão com os estudantes, ao final da atividade, o que poderia solucionar alguns erros cometidos ao longo de sua execução.

Para além do objetivo proposto neste trabalho para a atividade de sensibilização dos sentidos, esta pode contribuir para a construção de conceitos em sala de aula, de modo que “os verdadeiros mestres [...] só podem ser as coisas propriamente ditas” (FREIRE, 2013), pois

“Em vez de adquirir conhecimento por meio de experiências diretas realizadas no meio ambiente, os alunos aprendem por intermédio de modelos cognitivos e conceitos abstratos. Eles não têm a oportunidade de formar as próprias ideias a respeito do mundo a partir da experiência sensorial, ficam inseguros com relação às próprias percepções e tendem a intelectualizar a realidade” (FREIRE, 2013, p. 91).

#### **4. O INCENTIVO A PERCEPÇÃO AMBIENTAL PODE RESULTAR EM PRÁTICAS PROTAGONISTAS?**

A atividade “Produtividade protagonista no ambiente cotidiano” contou com a colaboração de 10 estudantes. A representação é diminuta pois foi uma tarefa destinada para ser feita em casa, sem qualquer exigência.

Os estudantes se deslocam até a escola com automóveis (ônibus, vans escolares) ou a pé. Os elementos mais abundantes ao longo do trajeto entre suas

casas e a escola foram casas, árvores, cães, pessoas, terrenos baldios, automóveis, lixeiras, lixos, gramados, praça, plantas, postes, pássaros, flores e jardins. Quantos aos elementos que mais chamaram atenção dos estudantes foram

“... as árvores, porque acho um elemento precioso no nosso ambiente e muito bonito”;

“... as árvores e o nascer do sol entre as nuvens logo de manhã, que é bonito de se ver”;

“... as árvores, o campo, os animais, porque aprecio muito a natureza”;

“... as praças que vejo no trajeto me chamam a atenção, devido a maneira em que apresentam árvores, plantas e são limpas, sem apresentar lixo em lugar indevido”;

“... algumas casas que acabam preservando a natureza em seus jardins, não fazendo calçada em toda a parte externa ou cortando árvores por exemplo, além disso as casas ainda têm uma bela estrutura”;

“... pela manhã muitas pessoas fazendo caminhada”;

“... um lago (elemento natural) com chafariz (origem humana); é uma paisagem bonita e deixa o local mais preservado”;

“... as flores geralmente me chamam muita atenção; pela beleza”;

“... árvores, neblina, serração, pôr-do-sol”;

“... árvores, cachorros, gatos, pássaros; casas, veículos”.

Apenas um estudante relatou não haver nenhum elemento que lhe chamasse a atenção.

Quantos aos seres vivos mais avistados citam-se pessoas, animais, plantas, cães, pássaros, “em alguns lugares até mesmo galinhas”, gatos, “diversas espécies de pássaros, borboletas e outros insetos, cães, vacas, gansos, gatos e muitas plantas”, árvores e insetos.

“Você concorda com as intervenções humanas que avistou?”

Quanto as fotografias solicitadas nesta questão, apenas 5 estudantes (Figuras 17, 18, 19, 20 e 21) enviaram suas percepções.



Figura 17: Fotografias da estudante C. (A) Ação positiva de origem humana: casa. A estudante concorda com a intervenção “pois é uma coisa bonita”. (B) Ação negativa de origem humana: lixo. A estudante não concorda com a intervenção “pois causa problemas ambientais e pode transmitir doenças como a dengue”. Fotos: Estudante C.



Figura 18: Fotografias da estudante D. (A) Ação positiva de origem humana: lago com chafariz. “É um elemento natural, ele contém um chafariz que é de origem humana, mas eu não o encontrei ligado no dia em que tirei a foto. Essa paisagem mostra uma ação positiva, pois é algo bonito e que propicia um olhar mais harmonioso”. (B) Ação negativa de origem humana: lixo. “São consequências de problemas para o meio ambiente. Lixos jogados na rua, cachorros ‘largados’ pelos seres humanos e entulhos que acabam sendo motivos para a natureza, que podem ser evitados”. Foto: Estudante D.



Figura 19: Fotografias da estudante G. (A) Ação positiva de origem humana: “uma casa bonita”. (B) Ação negativa de origem humana: “lixo na rua, poluindo meio ambiente”. A estudante não descreveu o porquê de suas percepções. Fotos: Estudante G.



Figura 20: Fotografias da estudante J. (A) Ação positiva de origem humana: grafite. “Pois acho interessante a proposta das artes nas ruas e muros”. (B) Ação negativa de origem humana: televisão descartada em local errado. “Não é o lugar certo de se descartar lixo e aparelhos eletrônicos, prejudicando o meio ambiente”. Fotos: Estudante J.



Figura 21: Fotografias da estudante K. (A) Ação positiva de origem humana: grafite. (B) Ação negativa de origem humana: lixo. A estudante não descreveu a razão de suas percepções. Fotos: Estudante K.

Os demais estudantes que responderam à questão mais não enviaram fotos citaram como ação positiva a preservação da natureza, “pois isso beneficia todos de modo geral”; pessoas caminhando; e, os grafites no muro da escola; enquanto que as ações negativas citadas são, novamente, o lixo nas ruas; a grande quantidade de cães abandonados; pichações, “pois isso é uma falta de respeito e um crime”; e, “invasão [e] devastação”, além da grande quantidade de lixo.

A última questão do roteiro se referia a uma situação denunciadora que representasse um problema ambiental. Durante a explanação do roteiro em sala de aula, houve a explicação do que é um problema ambiental, o qual relaciona-se com as dimensões naturais, mas também humanas, como sociais, políticas, econômicas e culturais. Com base nisso, os estudantes apresentaram os problemas identificados, de acordo com a Tabela 11.

<b>Problema identificado</b>	<b>Local de ocorrência</b>	<b>Porque é um problema ambiental</b>	<b>Proposta de solução</b>
<b>“Invasão, devastação e lixo”.</b>	“Próximo a uma ponte, do lado da linha do trem”.	“Pela devastação e quantidade de lixo [observado]”.	“Retirar essas invasões, e que as pessoas tenham mais consciência de não jogar lixo”.
<b>Lixo na rua.</b>	Nas proximidades do colégio.	“Prejudica a natureza e os seres vivos que ali vivem”.	“Se as pessoas parassem de jogar lixo na rua, esse problema se resolveria”.
<b>Cães abandonados.</b>	Nas ruas.	“Porque são cães a maior parte doentes com sarna, que podem transmitir doenças e morder as pessoas”.	“A volta da carrocinha para recolher os animais”.
<b>Lixo na rua.</b>	Rua Professora Valdomira Zonta, no bairro Umbará.	“O lixo jogado na rua prejudica tanto o meio ambiente quanto as pessoas”.	“As pessoas têm [que] respeitar mais o meio ambiente e as próprias pessoas que vivem em volta delas e de ter consciência que isso é errado”.
<b>Lixo em terrenos baldios.</b>	Em um loteamento, no bairro Ganchinho.	“Porque são ações realizadas pelo homem, que conseqüentemente afetam o meio ambiente, prejudicando a nós mesmos”.	“Acredito que cada um deve saber que lixo é no lixo. Pode-se haver palestras na comunidade, orientação e alguma providência que pode ser tomada diante desta causa, como alguma multa para quem tenha o feito”.
<b>Lixo.</b>	Debaixo da ponte, no bairro Umbará.	“Lixo jogado na rua ou em rios, bueiros, etc.,	“Conscientização dos moradores para jogar o lixo

		pode causar alagamentos”.	em seu lugar, ou seja, na lixeira”.
<b>Lixo na rua.</b>	Em muitos lugares, “inclusive na minha rua [em que moro]”	“Pois o lixo descartado na rua pode demorar muito tempo para se decompor, prejudicando a flora e a fauna locais”.	“Uma proposta de solução seria a construção de lixeiras altas, evitando que cachorros pudessem rasgar o lixo e a conscientização das pessoas para que não joguem esses materiais na rua”.
<b>Lixo.</b>	“Nas ruas, perto da minha casa”.	“Porque está poluindo o nosso meio ambiente”.	“Fazer o recolhimento desses lixos que estão poluindo e levar para um lugar específico para esse tipo de problema”.
<b>Lixo.</b>	Em um terreno baldio, próximo à rua.	“Porque está poluindo a natureza, que faz com que a água fique parada e cause a dengue, entre outras doenças”.	“Que a pessoa dona do terreno ‘cerque’ o local para que as pessoas que joga esse lixo, joguem no lugar certo e não na natureza”.
<b>Lixo.</b>	“Perto da minha casa”.	“Porque está prejudicando o meio ambiente”.	“Fiscalização, mobilizações para não jogar lixo na rua”.

Tabela 11: Situações denunciadoras identificadas pelos estudantes, que representam problemas ambientais. Fonte: Os estudantes.

Com base nas respostas dos estudantes, observa-se como a presença do lixo chama a atenção e é um problema nos arredores do colégio, uma vez que ocorre a confluência de pessoas de vários outros lugares, em que o lixo também é avistado constantemente. Entretanto, de acordo com as propostas de solução, nenhum estudante demonstra uma pró-atividade no auxílio a resolução destes problemas. Eles possuem a noção dos modos como o problema pode ser sanado, mas se quer tem uma noção aprofundada do significado que o lixo traz para o meio ambiente.

Carolino (2002) realizou uma pesquisa acerca da percepção sobre o lixo, com estudantes da Educação Básica (na época, 7ª série do ensino fundamental e 2º ano do ensino médio). A autora verificou que os participantes demonstraram compreender a problemática. Entretanto, falhas conceituais foram verificadas, sugerindo que o tema seja discutido na escola participante da pesquisa.

Silva & Salgado (2013) realizaram uma pesquisa sobre percepção ambiental de bacias hidrográficas, com estudantes da Educação Básica, no Rio de Janeiro. Os autores observaram que os rios urbanos, adjacentes aos moradores, tem sido pouco percebidos como tal, apesar dos esforços de inúmeras instituições em sanar os problemas ambientais. Isto acabou acarretando na “ausência de responsabilidade ambiental de grande parte dos indivíduos”.

MACHIOSKI et al, 2015, nos apresentam atividades voltadas para a percepção ambiental, realizadas com estudantes do ensino fundamental: “atividade de conhecimento da planta da escola e representação dos elementos naturais e dos lugares de convívio queridos ou não pelos alunos”; “atividade de campo dentro da escola fazendo o reconhecimento dos espaços representados no exercício com a planta”; “construção de mapas mentais” entre a escola e casas dos estudantes; e uma “Expedição pelo bairro”. Os resultados obtidos foram satisfatórios, de modo que, os estudantes construíram a percepção de que “o espaço escolar também é considerado meio ambiente”, assim como o bairro. As autoras ainda revelam que “a percepção de que eles [os estudantes] agem no ambiente ao mesmo tempo em que fazem parte dele se tornou ainda mais clara para os alunos”.

O interesse demonstrado pelos estudantes participantes, assim como a identificação e a proximidade de problemas ambientais, representa o passo inicial para que propostas centradas no protagonismo juvenil possam ser implementadas, tornando os estudantes mais atuantes no local em que vivem.

Desta forma, a percepção ambiental estética, bem como a relativa inserção no mundo habitado, observado nesta atividade, permite concluir que a temática pode ser abordada na escola, de modo que, os estudantes construam a própria história, incentivando a resolução de problemas locais, a partir de ações individuais com vistas as ações coletivas.

Novamente, não houve tempo hábil para que a atividade pudesse continuar em termos práticos, com discussões dos resultados, pesquisa científica crítica e proposta de resoluções coletivas, com total participação dos estudantes e mediação dada pelos professores da instituição.

Os estudantes, tendo em vista a faixa etária trabalhada, já possuem uma visão crítica sobre o mundo, o qual deve ser aprimorado, representando um importante

campo interdisciplinar e transdisciplinar, para formação de cidadãos atuantes nas questões ambientais.

Portanto, podemos levar em consideração que

“os adolescentes [...] ao descobrir e construir o seu eu adulto, [...] sentem uma grande necessidade de se relacionar com os seus semelhantes, começam a se preocupar com o rumo da sociedade e estão naturalmente inclinados a salvar o mundo. É nesse momento que eles se envolverão mais facilmente, por exemplo, em dirigir programas de reciclagem, organizar campanhas [...] ou comprometer-se com qualquer outro tipo de causa ambiental” (FREIRE, 2013).

## CONCLUSÃO

“Que dados estou fornecendo para a reflexão dos alunos? Quais as condições de ensino que possibilitam as argumentações dos estudantes?” Este questionamento inicial, nos faz refletir sobre a metodologia utilizada. Compreende-se que os resultados das atividades propostas não podem ser mensuradas em um curto prazo, necessitando serem mais corriqueiras no cotidiano escolar dos estudantes, para que gerem resultados favoráveis em termos de Educação Ambiental. Entretanto, uma ressalva. O desenvolver da atividade “Em debate” poderia ter ocorrido de maneira diferenciada, de modo que, os estudantes pudessem ter realizado pesquisas prévias, trazendo para o momento em sala de aula, referências diversas, além de já estarem mais familiarizados com o assunto.

Os resultados obtidos através da análise das Representações Sociais de Meio ambiente dos questionários, bem como das atividades piloto realizadas com os estudantes e seus breves resultados, corroboram a necessidade de uma Educação Ambiental baseada na percepção estética do ambiente. Isto deverá ocorrer através do aprofundamento de conceitos ambientais, das relações existentes entre os seres humanos, e entre cada ser humano e o ambiente que o rodeia.

Portanto, a hipótese inicial, que propõem que “a sensibilização ambiental, baseada na percepção, pode ser desenvolvida em espaços formais de educação, desde que as representações sociais de meio ambiente dos envolvidos sejam conhecidas” pode ser tomada como um ponto chave no desenvolvimento de práticas em EA inovadoras e que visam a formação, majoritária, do indivíduo.

É importante ressaltar que os resultados de atividades baseadas na sensibilização ambiental não são observados em um curto espaço de tempo, como já mencionado, tampouco capazes de serem mensurados por uma simples observação qualitativa ou uma avaliação quantitativa. Além disso, são necessárias novas posturas e novos ideais dos educadores que conduzem atividades com as características intrínsecas da percepção ambiental. A contribuição direta para a formação de cidadãos e cidadãs, atuantes e críticos, bem como a construção de escolas humanizadas pode ocorrer a medida que a sensibilização e percepção ambientais possam ser integradas no âmbito escolar.

É natural do ser humano possuir cultura. Quando falamos de percepção, poderíamos concluir, precipitadamente, que a cultura (construída socialmente, sem levar em consideração os indivíduos isolados) promove o descolamento do ser humano da natureza. Entretanto, “a cultura humana não sai da natureza, ao contrário, é uma das suas qualidades” (GONÇALVES, 2002). Desta forma, a percepção situa os indivíduos no mundo, incluindo suas relações sociais e a cultura que as permeia. “A questão ambiental parece exigir um novo paradigma onde natureza e cultura não caiam uma fora da outra” (*id*, 2002).

Este trabalho, apenas deseja incitar novas posturas de conduta nas relações ser humano e natureza, defendendo que o caráter individual, estético e emocional, também são necessários na construção de uma cidadania local e planetária.

## REFERÊNCIAS

- AEV. A floresta e o desenvolvimento da consciência ecológica. Disponível em: [http://www.aev.edu.pt/ficheiros/noticias/20120517\\_A\\_Floresta/o\\_que\\_e\\_uma\\_floresta.pdf](http://www.aev.edu.pt/ficheiros/noticias/20120517_A_Floresta/o_que_e_uma_floresta.pdf). Acesso em 12 nov 2015.
- ARAGUAIA, M. Meio ambiente. Disponível em: <http://www.escolakids.com/meio-ambiente.htm>. Acesso em 12 nov 2015.
- BARIZAN, A. C. C.; DAIBEM, A, M, L. As representações sociais de meio ambiente e de educação ambiental e as potenciais práticas pedagógicas de alunos do curso de licenciatura em Ciências Biológicas da UNESP de Bauru (SP). **II Encontro Pesquisa em Educação Ambiental: abordagens epistemológicas e metodológicas (UFSCar)**, 2003. Disponível em: [http://www.epea.tmp.br/epea2003\\_anais/pdfs/plenary/68.pdf](http://www.epea.tmp.br/epea2003_anais/pdfs/plenary/68.pdf). Acesso em 17 nov 2015.
- BRASIL. Casa Civil. Lei No 6.938/1981: Política Nacional do Meio Ambiente. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L6938.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6938.htm). Acesso em 20 nov 2015.
- BRASIL. Casa Civil. Lei Nº 9.985/2000: Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L9985.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9985.htm). Acesso em 17 dez 2015.
- BRASIL. Convenção sobre Diversidade Biológica. Brasília, DF: Ministério do Meio Ambiente, 2000.
- BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais: meio ambiente, saúde. Brasília: Ministério da Educação e do Desporto, 1997. v. 9. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro091.pdf>. Acesso em 20 nov 2015.
- CAROLINO, E. F. Abordagem energética dos resíduos sólidos urbanos (RSU) na temática da Educação Ambiental no município de Cerqueira César – SP. Dissertação de Mestrado em Ciências Agrônômicas. UNESP, 2002. Disponível em: [http://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/90695/carolino\\_ef\\_me\\_botfca.pdf?sequence=1](http://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/90695/carolino_ef_me_botfca.pdf?sequence=1). Acesso em 22 nov 2015.
- CHAUÍ, M. Experiência do pensamento: ensaios sobre a obra de Merleau-Ponty. São Paulo: Martins Fontes, 2002.
- COSTA, A. M.; CARVALHO, R. S. A floresta antiga admirada entre quatro paredes. **Liberne**. n. 88, 2011. Disponível em: [http://www.researchgate.net/publication/271525775\\_A\\_Floresta\\_Antiga\\_Admirada\\_entre\\_Quatro\\_Paredes](http://www.researchgate.net/publication/271525775_A_Floresta_Antiga_Admirada_entre_Quatro_Paredes). Acesso: 19 nov 2015.
- CRISTOVÃO, V. L. L.; DURÃO, A. B. A. B.; NASCIMENTO, E. L. Debate em sala de aula: práticas de linguagem em um gênero escolar. **Anais do 5º Encontro do**

**Celsul, 2003.** Disponível em: <http://www.celsul.org.br/Encontros/05/pdf/199.pdf>. Acesso em 20 nov. 2015.

CUNHA, T. S.; ZENI, A. L. B. A representação social de meio ambiente para alunos de ciências e biologia: subsídio para atividades em educação ambiental. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**. v. 18, 2007. Disponível em: <http://www.seer.furg.br/remea/article/view/3326>. Acesso em: 17 nov 2015.

Definição de floresta. Disponível em: <http://www.florestal.gov.br/snif/recursos-florestais/definicao-de-floresta>. Acesso em 12 nov 2015.

DUARTE Jr, J. F. Fundamentos estéticos da educação. 2 ed. Campinas, SP: Papyrus, 1988.

DUFRENNE, M. Estética e filosofia. 3 ed. São Paulo: Perspectiva, 2002.

Espaço e Meio ambiente. Disponível em: <http://www.brasilecola.com/geografia/espaco-meio-ambiente.htm>. Acesso em 12 nov 2015.

FAO. Forest Resources Assessment – Terms and Definitions. Roma: Food and Agriculture Organizations of the United Nations, 2012. Disponível em: <http://www.fao.org/docrep/017/ap862e/ap862e00.pdf>. Acesso em 20 nov. 2015

FAGUNDES, B. A teoria das representações sociais nos estudos ambientais. R. RA'E GA. Curitiba: Editora UFPR. n. 17; p. 129-137, 2009.

FARIA, Caroline. Biodiversidade. Disponível em: <http://www.infoescola.com/geografia/biodiversidade/>. Acesso em 20 nov 2015.

FERREIRA, A. B. H. Novo dicionário Aurélio de língua portuguesa. 4. ed. Curitiba: Positivo, 2009.

FREIRE, P. Carta de Paulo Freire aos professores. São Paulo: **Estudos Avançados**. v.15, n. 42, 2001. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=s0103-40142001000200013&script=sci\\_arttext&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=s0103-40142001000200013&script=sci_arttext&tlng=pt). Acesso e m 21 nov 2015.

FREIRE, H. Educação verde, crianças saudáveis: ideias e práticas para incentivar o contato de meninos e meninas com a natureza. Trad. Claudia Gerpe Duarte & Educardo Gerpe Duarte. 1. ed. São Paulo: Cultrix, 2013.

GONÇALVES, C. W. P. Os (des)caminhos do meio ambiente. 10. ed. São Paulo: Contexto, 2002.

HOUAISS, A.; VILLAR, M. S.; FRANCO, F. M. M. Grande dicionário Houaiss da língua portuguesa. Rio de Janeiro: Objetiva, 2008.

JODELET, D. Representações sociais: um domínio em expansão. In: \_\_\_\_\_. As representações sociais. Rio de Janeiro: Ed. UERJ, 2001. p. 17-44.

MACHIOSKI, K.C.; SÁ e SANTOS, G. C.; CAROLO, E. C; HEYSE, H. L.; TEIXEIRA, C. F. Percepção ambiental e estudo do meio para experiências em Educação Ambiental. **Anais do XII Congresso Nacional de Educação**, 2015. Disponível em: [http://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2015/18021\\_9904.pdf](http://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2015/18021_9904.pdf). Acesso em 23 nov 2015.

MARIN, A. A percepção no *logos* do mundo estético: contribuições do pensamento de Merleau-Ponty aos estudos de percepção e educação ambiental. **Interações**. v. 5, n. 11, 2009. Disponível em: <http://revistas.rcaap.pt/interaccoes/article/view/375>. Acesso em: 13 out 2015

MARIN, A. Pesquisa em educação ambiental e percepção ambiental. Pesquisa em Educação Ambiental. v. 3, n.1, 2008. Disponível em: <http://www.revistas.usp.br/pea/article/view/30047>. Acesso em 31 out 2015.

MARIN, A. A. Individuação, percepção, ambiente: Merleau-Ponty e Gilbert Simondon. Belo Horizonte: **Educação em Revista**. v. 25, n. 3. p. 265-281, 2009.

MARIN, A. A.; OLIVEIRA, L. C. B. A experiência estética em Dufrenne e Quintás e a percepção de natureza: para uma educação ambiental com bases fenomenológicas. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**. v. 15, 2005.

MARIN, A. A.; KASPER, K. M. A natureza e o lugar habitado como âmbitos da experiência estética: novos entendimentos da relação ser humano - ambiente. Belo Horizonte: **Educação em Revista**. v. 25. n. 2. p. 267-282, 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/edur/v25n2/12.pdf>. Acesso em: 13 out 2015.

MARTINHO, L. R.; TALAMONI, J. L. B. Representações sobre meio ambiente de alunos da quarta série do Ensino Fundamental. Bauru: **Ciência & Educação**. v. 13; n. 1, 2007.

MELO JÚNIOR, J. C. F. Anatomia de madeiras históricas: um olhar biológico sobre o patrimônio cultural. Joinville, SC: Editora Univille, 2012.

MENEGUZZO, I. S; CHAICOUSKI, A. Reflexões acerca dos conceitos de degradação ambiental, impacto ambiental e conservação da natureza. Londrina, PR: Revista **Geografia**. v. 19, n. 1, 2010.

MERLEAU-PONTY, M. Conversas - 1948. Tradução: Fábio Landa. São Paulo: Martins Fontes, 2004. 1. ed.

MERLEAU-PONTY, M. Textos escolhidos. Seleção por Marilena de Souza Chauí. São Paulo: Abril, 1984. 2. ed.

MERLEAU-PONTY, M. Fenomenologia da percepção. Trad. Carlos Alberto Ribeiro de Moura. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1999.

MMA. Florestas do Brasil em resumo. Brasília: Serviço Florestal Brasileiro, 2013. Disponível em: [http://wrm.org.uy/pt/files/2011/11/Definicao\\_de\\_floresta.pdf](http://wrm.org.uy/pt/files/2011/11/Definicao_de_floresta.pdf). Acesso em 20 nov 2015.

MOSCOVICI, S. Representações sociais: investigações em psicologia social. Tradução: Pedrinho A. Guareschi. Petrópolis: Vozes, 2003.

MOREIRA, M. A. Aprendizagem significativa crítica. Disponível em: <http://www.if.ufrgs.br/~moreira/apsigcritport.pdf>. Acesso em 25 nov 2015.

MORIN, E. Os sete saberes necessários à educação do futuro. Trad. Catarina Eleonora F. da Silva e Jeanne Sawaya. 2. ed. São Paulo: Cortez; Brasília, DF: UNESCO, 2000.

NOVELLI, P. G. A sala de aula como espaço de comunicação: reflexões em torno do tema. **Interface – Comunicação, Saúde, Educação**. v. 1, n. 1, 1997. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/icse/v1n1/03.pdf>. Acesso 20 nov. 2015.

Gerência de Comunicação Social – EBC. O que é a EBC. Disponível em: <http://www.ebc.com.br/sobre-a-ebc/a-empresa>. Acesso em 12 nov 2015.

Eco4u. O que é meio ambiente? 2014. Disponível: <http://www.ebc.com.br/infantil/voce-sabia/2014/09/o-que-e-meio-ambiente>. Acesso em 12 nov 2015.

O Eco. Quem somos. Disponível em: <http://www.oeco.org.br/quem-somos/>. Acesso em 12 nov 2015.

O Eco. O que é uma floresta. Disponível em: <http://www.oeco.org.br/dicionario-ambiental/29004-o-que-e-uma-floresta/>. Acesso em 12 nov 2015.

O que é biodiversidade? Disponível em: [http://www.wwf.org.br/natureza\\_brasileira/questoes\\_ambientais/biodiversidade/](http://www.wwf.org.br/natureza_brasileira/questoes_ambientais/biodiversidade/). Acesso em 20 nov 2015.

SANTOS, V. O que é biodiversidade. Disponível em: <http://www.escolakids.com/o-que-e-biodiversidade.htm>. Acesso em 20 nov 2015

MORAES, P. L. O que é biodiversidade. Disponível em: <http://www.mundoeducacao.com/biologia/biodiversidade.htm>. Acesso em 20 nov 2015

PELICIONI, M. C. F. Educação Ambiental, qualidade de vida e sustentabilidade. **Saúde e Sociedade**. v. 7, n. 2, p. 19 – 31, 1998.

PONTING, C. Uma história verde do mundo. Trad. Ana Zelma Campos. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1995.

PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO. Colégio Estadual Padre Cláudio Morelli – Ensino Fundamental e Médio. 2012.

REIS, P.; GALVÃO, C. Controvérsias sócio-científicas e prática pedagógica de jovens professores. Disponível em: [http://www.if.ufrgs.br/public/ensino/vol10/n2/v10\\_n2\\_a1.htm](http://www.if.ufrgs.br/public/ensino/vol10/n2/v10_n2_a1.htm). Acesso em 20 nov. 2015.

REIGOTA, M. Meio ambiente e representação social. 8. ed. Coleção Questões da Nossa Época. v. 12. São Paulo: Cortez, 2010.

REIGOTA, M. O que é Educação Ambiental. Coleção Primeiros Passos; 292. São Paulo: Brasiliense, 2014.

QUINTÁS, Alfonso L. Estética. Trad. Jaime A. Clasen. Petrópolis, RJ: Vozes, 1992.

RODRIGUES, A. C.; Qual a diferença entre selva, mata, bosque e floresta? Disponível em: <http://planetasustentavel.abril.com.br/noticia/ambiente/qual-a-diferenca-entre-selva-mata-bosque-e-floresta-808260.shtml>. Acesso em 12 nov 2015.

SANTOS, M. 1992: a redescoberta da Natureza. São Paulo: **Estudos Avançados**. v. 6; n. 14, 1992.

SAÚVE, L. Educação Ambiental: possibilidades e limitações. São Paulo: Educação e Pesquisa. v. 31, n. 2, p. 317-322, 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ep/v31n2/a12v31n2.pdf>. Acesso em 15 nov 2015.

SCHWARZ, M. L.; SEVEGNANI, L.; ANDRÉ, P. Representações da Mata Atlântica e de sua biodiversidade por meio dos desenhos infantis. *Ciência & Educação*. v. 13; n. 3; p. 369-388, 2007.

SILVA, E. N. M.; SALGADO, C. M. Percepção ambiental de alunos do ensino básico de São Gonçalo (RJ) em relação às bacias hidrográficas. *Uberlândia: Caminhos da Geografia*. v. 14, n.48. p. 120-133, 2013.

SPAZZIANI, M. L. A formação de educadores ambientais para sociedades sustentáveis: memórias do processo de elaboração do projeto-piloto de um curso de especialização. In **Revista Brasileira de Educação Ambiental**. Brasília: Rede Brasileira de Educação Ambiental. v. 0, 2004. Disponível em: <http://www.sbecotur.org.br/revbea/index.php/revbea/article/viewFile/4080/2434#page=63>. Acesso em 20 nov. 2015.

Tudo o que você sempre quis saber sobre biodiversidade. n. 458, 2010. Disponível em: <http://www.revistaplaneta.com.br/tudo-o-que-voce-sempre-quis-saber-sobre-biodiversidade/>. Acesso em 20 nov 2015

UNESCO. Biodiversity in UNESCO. Disponível em: <http://unesdoc.unesco.org/images/0015/001514/151402e.pdf>. Acesso em 20 nov 2015.

UNFCCC. The Marrakesh accords & the Marrakesh declaration. Disponível em: [http://unfccc.int/cop7/documents/accords\\_draft.pdf](http://unfccc.int/cop7/documents/accords_draft.pdf). Acesso em 15 nov 2015.

VERGARA, L. C.; LEMES, F. G.; GUIMARÃES, S. S. M.; PARANHOS, R. D. As concepções de natureza e meio ambiente dos educandos da educação de jovens e adultos (EJA). Disponível em: <http://www.sbpcnet.org.br/livro/63ra/conpeex/prolicen/trabalhos-prolicen/prolicen-leonardo-costa.pdf>. Acesso em 20 nov 2015.

WRM. Definição de floresta. Disponível em: [http://wrm.org.uy/pt/files/2011/11/Definicao\\_de\\_floresta.pdf](http://wrm.org.uy/pt/files/2011/11/Definicao_de_floresta.pdf). Acesso em 20 nov 2015.

ZENID, G. J. coord. Madeira: uso sustentável na construção civil. 2. ed. São Paulo: Instituto de Pesquisas Tecnológicas, 2009.

## ANEXOS

ANEXO 1: Questionário Diagnóstico, com os respectivos objetivos de cada questão.

Fonte: os autores.

<p><b>UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ</b></p> <p><b>Setor da Educação – Departamento de Teoria e Prática Educacional</b></p> <p><b>Trabalho de Conclusão de Curso em Licenciatura em Ciências Biológicas</b></p> <p><b>Acadêmica Robertta Moryel Pellanda</b></p> <p>Orientadores: Carlos Eduardo Pilleggi de Souza (Departamento de Teoria e Prática de Ensino – Setor da Educação) e Erika Amano (Departamento de Botânica – Setor de Ciências Biológicas)</p> <p><b>QUESTIONÁRIO DIAGNÓSTICO</b></p> <p><b>IDADE:</b> ____ anos    <b>SÉRIE/ANO:</b> _____    <b>BAIRRO EM QUE MORA:</b> _____</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>É a primeira vez que você está cursando esta série/ano?</b>    ( ) SIM    ( ) NÃO</li> <li>• <b>Há quanto tempo frequenta esta escola?</b> _____</li> <li>• <b>Com que frequência você tem contato com a natureza, por semana?</b></li> </ul> <p>( ) Nenhuma    ( ) 1 vez    ( ) 2 vezes    ( ) 3 vezes    ( ) 4 a 5 vezes    ( ) 6 a 7 vezes</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Onde?</b> _____</li> <li>• <b>Quais são os tipos de ecossistemas que você já teve contato ou visitou?</b> (Poderá marcar mais de um, se for o seu caso).</li> </ul> <p>( ) Mata Atlântica    ( ) Cerrado    ( ) Caatinga    ( ) Floresta Amazônica    ( ) Pampas    ( ) Pantanal</p> <p><b>1) Represente, com um desenho, o que é o meio ambiente, para você. Utilize a folha de rascunho, em anexo.</b></p> <p>Objetivo: Conhecer o significado do meio ambiente para os estudantes.</p> <p><b>2) O que é a natureza?</b></p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>Objetivo: Observar se há distinção entre meio ambiente e natureza.</p>
---

**3) O que é uma floresta? Quais elementos constituem uma floresta? Represente com um desenho, no verso da folha de rascunho, em anexo.**

Objetivo: Avaliar o que constitui uma floresta, de modo que se possa entender o seu significado para os estudantes.

**4) De onde vem a madeira que você conhece? Responda com apenas uma palavra.**

Objetivo: Verificar se os estudantes sabem que a madeira é constituinte de árvores, ou seja, faz parte do meio ambiente e advém de um ser vivo.

**5) Diferentes madeiras vêm de espécies diferentes?**

( ) SIM

( ) NÃO

Objetivo: Quantificar o conhecimento de que madeiras provêm de várias espécies de árvores, distintas, de modo que podem ser utilizadas em diversas funções.

**6) Quais as diferentes utilidades que você conhece para a madeira?**

Objetivo: Avaliar o conhecimento de objetos e materiais que podem ser constituídos de madeira.

**7) Na sua opinião, quando o homem começou a utilizar madeira? Com que finalidade?**

Objetivo: Entender a relação homem-natureza, através da utilização da madeira, bem como quando se iniciou aproximadamente, de acordo com os estudantes.

**8) Você sabe o que significa BIOdiversidade? Se sim, descreva.**

Objetivo: Diagnosticar o entendimento de biodiversidade, de modo que há uma relação entre utilização de espécies de árvores diferentes para utilizações distintas, de modo que, a biodiversidade vegetal das florestas possa ser comprometida, concomitantemente a biodiversidade faunística.

**9) Relate pelo menos 3 objetos que fazem parte do seu dia-a-dia, constituídos de madeira.**

1 – \_\_\_\_\_

2 – \_\_\_\_\_

3 – \_\_\_\_\_

Outros: \_\_\_\_\_

Objetivo: Quantificar os principais objetos utilizados pelos estudantes constituídos de madeira, bem como compreender se sabem que utilizam objetos essenciais corriqueiramente, feitos de madeira.

**10) Assinale com um X, na tabela abaixo, quais materiais você utiliza ou que fazem parte do seu dia-a-dia, de acordo com a frequência.**

PRODUTOS DA MADEIRA	UTILIZO MUITO	UTILIZO DE VEZ EM QUANDO	NUNCA UTILIZO	Já vi OU ouvi falar sobre
Lápis				
Mesa				
Cadeira				
Colher (de madeira)				
Móveis em geral (cama, armário, bancos, sofá...)				
Caixotes				
Talheres, com cabo de madeira				
Cabides				
Martelo				
Enxada				
Vigas e vigotas				
Tábuas				
Caibros				
Assoalho				
Forro				
Esquadrias (batentes, portas e janelas)				
Rodapé				
Taco				
MDF				
Compensado				

Objetivos: Quantificar os principais objetos utilizados pelos estudantes constituídos de madeira, bem como compreender se sabem que utilizam objetos essenciais corriqueiramente, feitos de madeira.

**11) Na natureza, segundo seus conhecimentos, qual a função biológica da madeira?**

---

---

Objetivo: Observar se os estudantes sabem que a madeira constitui a porção que conecta raízes e folhas nas árvores, de modo a conduzir água, sais minerais e nutrientes do solo para o ápice das árvores, de modo que não se pode utilizar grandes quantidade de madeira de uma árvore sem sacrificá-la.

**12) Qual a importância que a natureza tem para você?**

---

Objetivo: Observar pontos de percepção e afetividade ambiental que possuem os estudantes.

**13) O homem precisa se relacionar benéficamente com a natureza? Por quê?**

( ) SIM

( ) NÃO

Porquê?

---

Objetivo: Diagnosticar porque o homem precisa se relacionar benéficamente com a natureza, em uma relação positiva para ambos, na visão dos estudantes.

ANEXO 2: Roteiro para atividade “Produtividade protagonista no ambiente cotidiano, entregue aos estudantes. Fonte: os autores.

**ROTEIRO “PRODUTIVIDADE PROTAGONISTA NO AMBIENTE COTIDIANO”**

Nesta atividade, não deixe de ter uma visão crítica do ambiente!

- 1) Qual é o meio de transporte que utiliza para chegar a escola e retornar para sua casa?
- 2) Cite os elementos mais abundantes no trajeto que percorre entre sua casa e a escola. Ordene-os de acordo com o de maior ocorrência para o de menor.
- 3) Há algum elemento, natural ou de origem humana, que mais lhe chama a atenção? Por quê?
- 4) Quais seres vivos você avista rotineiramente neste trajeto?
- 5) Cite e fotografe uma ação positiva e outra negativa de origem humana e esclareça o porquê de sua opinião. Você concorda com as intervenções humanas que avistou? Envie as fotos para o seguinte e-mail: [projetopercepcao2015@gmail.com](mailto:projetopercepcao2015@gmail.com).
- 6) Com base em suas observações, sugira alguma situação denunciadora, que representa um problema ambiental, seguindo os tópicos abaixo:
  - a) Local em que o problema ocorre;
  - b) Por que se trata de um problema ambiental;
  - c) Proposta de solução;



ANEXO 4: Material entregue aos estudantes para a atividade “Em debate: a relação Ser Humana x Natureza”. Fonte: os autores.

# A LENDA DA ARAUCÁRIA

Município de Palmeira

Era uma vez duas tribos de índios inimigos. Um certo dia o caçador da tribo foi caçar e encontrou uma onça; ali também estava a curandeira da tribo inimiga, pela qual havia se apaixonado. O índio matou a onça e se aproximou da índia, que se assustou e acabou desmaiando. Os índios da tribo inimiga encontraram os dois ali, o índio à beira do rio com a índia nos braços, pensaram mal do que viram e o mataram a flechadas. Ele morreu cheio de flechas pelo corpo.

Diz a lenda que ele se transformou numa araucária e a índia numa gralha azul e as gotas de sangue que pingaram eram os pinhões que a gralha azul enterra. As flechas eram os espinhos e o índio, a árvore.

**Fonte:** Da Boca do Povo à Cultura da Gente. Palmeira, Escola Est. São Judas Tadeu, 2002. p. 25 *apud* Secretaria de Estado da Cultura. Lendas e Contos Populares do Paraná. Cadernos Paraná da Gente. n 03. pp. 149-150. Curitiba: 2005.

**Com base no texto e em seus conhecimentos, responda:**

- 1) Porque, no estado do Paraná, existe “A Lenda da Araucária”?
- 2) Qual a relação estabelecida entre a gralha azul e a araucária?
- 3) Nós, seres humanos, necessitamos da natureza?
- 4) O que você considera como um ambiente bonito e/ou agradável?
- 5) Você acha que os seres humanos são parte do meio ambiente?  
Como você acha que o ser humano deve agir no meio ambiente?