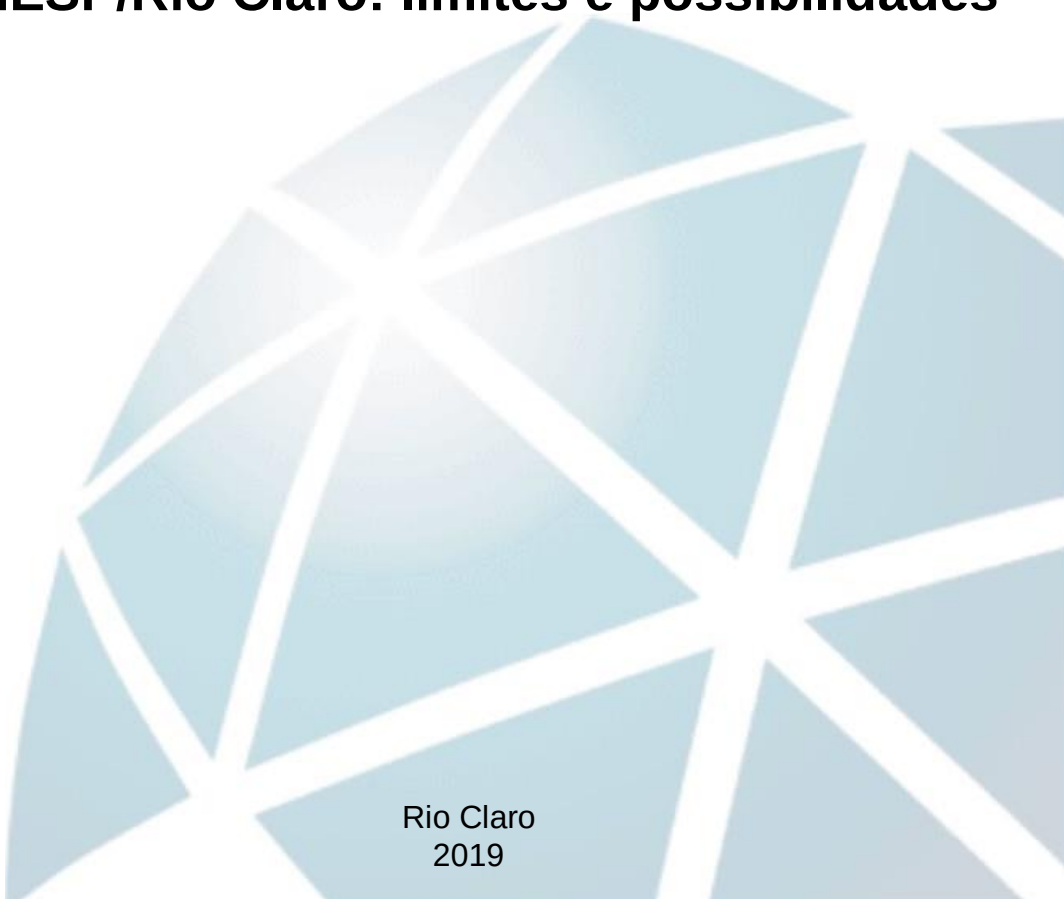

ECOLOGIA

NELISE ROCHA BACOCINA

**A relação 'sociedade-natureza' em uma
prática envolvendo as dimensões da
Educação Ambiental no jardim sensorial da
UNESP/Rio Claro: limites e possibilidades**



Rio Claro
2019

NELISE ROCHA BACOCINA

A relação ‘sociedade-natureza’ em uma prática envolvendo as dimensões da Educação Ambiental no jardim sensorial da UNESP/Rio Claro: limites e possibilidades

Orientador: Luiz Marcelo de Carvalho
Coorientadora: Lisiane Abruzzi de Fraga

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto de Biociências da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” - Câmpus de Rio Claro, para obtenção do grau de Ecóloga.

Rio Claro

2019

B128r Bacocina, Nelise Rocha

A relação 'sociedade-natureza' em uma prática envolvendo as dimensões da Educação Ambiental no jardim sensorial da UNESP/Rio Claro: limites e possibilidades / Nelise Rocha Bacocina. -- Rio Claro, 2019

58 p.

Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado - Ecologia) - Universidade Estadual Paulista (Unesp), Instituto de Biociências, Rio Claro

Orientador: Luiz Marcelo de Carvalho

Coorientadora: Lisiane Abruzzi de Fraga

~~1. Educação ambiental. 2. Homem Natureza animal. 3. Prática. I. Rio Claro.~~

Sistema de geração automática de fichas catalográficas da Unesp. Biblioteca do Instituto de Biociências, Rio Claro. Dados fornecidos pelo autor(a).

Essa ficha não pode ser modificada.

RESUMO

A Educação Ambiental tem uma grande contribuição no enfrentamento da atual crise socioambiental. Precisamos repensar nossos hábitos, atitudes e valores com relação à natureza. Pensando nisso, desenvolvemos uma prática educativa no Jardim Sensorial (JS) do CEAPLA da UNESP de Rio Claro/SP, com os alunos do 6º ano de uma escola pública, considerando as três dimensões da Educação Ambiental: Conhecimentos, Valores éticos e estéticos e Participação política. Com essa atividade, apresentamos algumas interações que ocorrem na natureza entre plantas e animais (humanos e não humanos), como: relações mutualísticas, alteração genética de plantas, comunidades tradicionais, adaptações evolutivas pelas condições do ambiente, plantas alimentícias não convencionais, uso de agrotóxicos, entre outros aspectos. Exploramos os limites e as possibilidades dessa atividade pedagógica a partir da análise dos diálogos produzidos pelos participantes, com o objetivo de construirmos sentidos a respeito da relação entre sociedade e natureza, inspirados pela perspectiva de Bakhtin. Para isso, gravamos os diálogos produzidos, anotamos algumas observações pertinentes e entregamos aos participantes um questionário simples. A partir da transcrição, organização e análise dos episódios discursivos que se mostraram significativos, percebemos a importância da dimensão estética nessa atividade, capaz de aguçar a curiosidade, afetividade, reflexão e o questionamento, propiciando a construção do conhecimento através da participação ativa. As questões éticas e políticas se apresentaram como dimensões menos marcantes no desenvolvimento da prática, mas com um potencial de exploração dentro da sala de aula. Além disso, ressaltamos alguns aspectos percebidos no processo de construção de sentidos, como: não existe uma lei universal em nossa relação com a natureza, cada ser possui uma forma de interagir com ela, de acordo com suas individualidades, hábitos e valores; a importância das áreas verdes, como o JS do CEAPLA, na aproximação entre a sociedade e a natureza, propiciando seu contato com ela no ambiente urbano; e a necessidade de atividades sensoriais com propostas educativas em ambientes como este, pois, quando bem executadas, favorecem a percepção da natureza através de nossos cinco sentidos (visão, audição, olfato, tato e paladar), auxiliando na construção de cidadãos conscientes, capazes de repensar suas atitudes e de se engajar perante a causa ambiental.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	5
2. OBJETIVO.....	11
3. DELINEAMENTO DA PESQUISA.....	12
3.1.Perspectivas teórico-metodológicas	12
3.2.O desenvolvimento da pesquisa.....	13
4. O JARDIM SENSORIAL E AS PRÁTICAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL: O DESENVOLVIMENTO DAS ATIVIDADES	18
5. O JARDIM SENSORIAL E AS PRÁTICAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL: EPISÓDIOS DISCURSIVOS	25
6. LIMITES E POSSIBILIDADES.....	35
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS	42
8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	45
9. ANEXOS.....	50
9.1.ANEXO 1 – Plano de Atividades Pedagógicas.....	50

1. INTRODUÇÃO

Em tempos antigos, a relação com o meio natural era repleta de magia, mitos e deuses. Os povos representavam a natureza e os seus fenômenos como algo divino, a mãe da vida (GONÇALVES, 2008). No entanto, desde o início das experiências humanas na Terra, essas relações passaram e passam por um processo de transformação cultural, acarretando a alteração do modo de relação entre a sociedade e a natureza.

Em tempo antigos, cultura era tida como sinônimo de cultivar, criar, tomar conta, ou seja, o cuidado do homem com a natureza. A partir do século XVIII a cultura adquire um novo significado, sendo este de formação e educação dos seres humanos, de trabalho e sociabilidade, remetendo a um processo civilizatório. Os processos culturais estão sempre em transformação, e aos poucos a separação entre seres humanos e o meio natural vai se acentuando, para agirmos como “povos civilizados”. A cultura passa a ser entendida como aperfeiçoamento e aprimoramento do ser humano, inclusa em um contexto histórico, atrelada ao ideal de progresso, acarretando a distinção entre povos cultos e bárbaros, avançados e atrasados, primitivos e modernos (CHAUÍ, 2003).

Nessa condição, alguns povos como indígenas, quilombolas e ribeirinhos, passam a ser denominados “tradicionais”, sendo por muitas vezes tidos como “atrasados”, devido à forma interdependente que se relacionam com o meio natural. Embora representem um grupo com muita diversidade nas representações e visões sobre a vida e o mundo, são conhecidos pelo convívio e o respeito com a natureza. Estabelecem uma relação que não demanda alterações tão significativas em suas dinâmicas, pois alinham seu modo de vida com os recursos naturais e com os conhecimentos adquiridos e transmitidos de geração em geração por meio de relações sociais entre os seus membros (COSTA; TEIXERA, 2017; WALDMAN, 2006).

Apesar dessa relação de convivência, ainda é preciso resistir perante as pressões da sociedade moderna predominante, que passou por um processo de transformação cultural, acarretando a perda de sua identidade orgânica. A predominância de um modelo que explora os recursos naturais de forma insustentável, como fontes inesgotáveis de riqueza, modificou nossa forma de vida. Os constantes esforços visando o acúmulo de capital transformou as relações humanas através do trabalho, afetando as dinâmicas sociais e ecológicas. Os afazeres do dia-a-dia e a necessidade de cumprir metas e gerar renda resultou em uma constante falta de tempo, para si mesmo e para o próximo, e conseqüentemente para apreciar a natureza (KUSTER et al., 2015; (SOAREZ DE OLIVEIRA, 2002; JACOBI, 2002).

Esse processo de transformação e afastamento do meio social com o natural e o prevalecimento do capital acarretou uma série de “problemas ambientais”, atingindo níveis que vão além do que os parâmetros físicos, químicos ou biológicos conseguem mensurar. A instituição de um sistema baseado no capital fez com que o vínculo com a natureza fosse modificado, tornando o meio natural um palco para a produção. A apropriação e a transformação dos recursos através da adoção de técnicas produtivas estabeleceram novas relações entre a sociedade e a natureza, acarretando uma generalizada crise civilizatória (OLIVEIRA, 2002).

A intensificação dessa crise socioambiental no século XX despertou a organização de movimentos ambientalistas em diversas partes do mundo. Muitos encontros internacionais, intergovernamentais e interinstitucionais foram organizados na década de 70, enfatizando a educação como estratégia central para a resolução da “problemática ambiental” (SANTOS; SOUZA, 2015). É nesta concepção que surge a “Educação Ambiental” como um elemento fundamental nessa busca de novas concepções e percepções perante a natureza, convidando todos a repensar suas atitudes a partir de uma perspectiva multidimensional, sendo capaz de transformar os hábitos e valores da sociedade (PORTANOVA, 2000; MARTINS, 2018).

Utilizada pela primeira vez no final da década de 60, a expressão “Environmental Education/Educação Ambiental” surgiu na Conferência em Educação da Universidade de Keele na Inglaterra. Alguns anos depois, em 1972, a ONU realiza uma conferência em Estocolmo, na Suécia, com o objetivo de discutir sobre as relações entre o ser humano e a natureza, reconhecendo a Educação Ambiental como um elemento essencial e urgente na construção do ser em combate à crise socioambiental (DIAS, 1991). Segundo os princípios definidos no I Seminário Internacional de Educação Ambiental declarados na carta de Belgrado em 1975, a Educação Ambiental busca: maior sensibilidade, consciência e resolução dos problemas ambientais; conhecimento do meio ambiente como unidade totalizadora da qual o ser humano faz parte; e participação ativa na proteção e harmonização do meio (TEITELBAUM, 1978).

A construção de uma Educação Ambiental crítica, emancipatória e libertadora, centrada nas relações entre o ser humano e a natureza, expressas através de atividades que estimulam os sentidos, o apreço, o raciocínio e a curiosidade perante seus mistérios, contribui para repensarmos o nosso agir. Quando consideramos a questão ambiental em sua totalidade, sem simplificações ou reduções da natureza em metodologias pedagógicas que visam somente sua conservação, expandimos seu conceito para além de significados estritamente biológicos. O reconhecimento da sua complexidade e a percepção da infinidade de seres e elementos que

se inter-relacionam nos traz uma visão integrada, assumindo a função transformadora da educação (BRAVO, 2011).

Pensar em um processo educativo que convida seus participantes a também se perceberem como um elemento da natureza, incluindo nos debates ambientais a compreensão de que nossa interação com ela é mediada por relações sociais, culturais, políticas e econômicas historicamente construídas. Formar a consciência de que a crise ambiental não expressa os problemas da natureza, mas sim os problemas que se manifestam nela, ocasionados pelo atual modelo de sociedade, colocando-nos como os principais agentes para transformar essa situação, podendo contribuir para o aprofundamento ou para a superação da crise ambiental (LAYRARGUES; LIMA, 2014; OLIVEIRA; VARGAS, 2009).

Partindo desses princípios, consideramos que a proposta de Carvalho (2006) acerca das três dimensões da Educação Ambiental se revela como um caminho norteador para a construção e análise dos diálogos produzidos no decorrer deste trabalho. Reconhecendo a importância de compreender a questão ambiental de uma forma mais integrada, o autor enfatiza três dimensões norteadoras para formulação de projetos de ação ou investigação em Educação Ambiental, que são: 1- A natureza dos conhecimentos; 2- A dimensão axiológica da existência, ligada aos valores éticos e estéticos; 3- A participação política em sociedade, tendo como meta a formação de cidadãos.

Ao considerarmos o papel do conhecimento na prática humana devemos fugir da concepção estritamente científica, para compreendê-lo como a subjetivação do mundo objetivado. É através da criação de símbolos que representamos os diferentes elementos, processos, fenômenos, relações e dinâmicas que ocorrem na natureza. Muitas vezes a abordagem utilizada para apresentar estas questões se baseia meramente na descrição e classificação dos itens, sendo apresentados de forma descontextualizada e isolada, prejudicando a compreensão sobre as dinâmicas da natureza de forma integrada (CARVALHO, 2006; SEVERINO, 2001).

A crise ambiental que enfrentamos apresenta-se como um questionamento acerca do conhecimento do mundo, revelando a urgência de nos educarmos perante nosso próprio meio de convívio, refletindo sobre a complexidade ambiental através dos padrões de interação com a natureza, buscando desconstruir o pensando para pensar o que ainda não foi pensado (LEFF, 2010). É a partir da perspectiva de desconstrução do pensado que abrimos a possibilidade de questionar as concepções hegemônicas instauradas na sociedade. A perspectiva fatalista e o reducionismo biológico devem ser evitados para a compreensão crítica dessa questão, não se limitando à consideração dos conhecimentos científicos e filosóficos sobre o mundo da natureza

e da cultura, já que estes aspectos são influenciados por fatores de ordem econômica, política e social (CARVALHO, 2006).

Ao pensarmos sobre a dimensão axiológica da Educação Ambiental, vemos que os conceitos e valores são referenciais básicos para a intencionalidade do agir humano. Nossa vida é mediada naturalmente pelos valores, pois não somos indiferentes ao mundo que nos cerca. Vivemos em grupo, e isso acarreta a elaboração de regras que conduzem as ações práticas, a fim de que a sociedade mantenha sua integridade e possa se desenvolver. Nossa atual concepção valorativa torna a civilização insustentável, sendo a principal causa da crise ambiental, motivada pelo nosso sistema ético antropocêntrico, que concebe o ser humano como centro do universo, reconhecendo o mundo como um elemento existente para servi-lo (BONOTTO; SEMPREBONE, 2010).

A ética se concentra na tentativa de delinear valores que aprimorem a existência, como a consciência e a responsabilidade social de cada ser humano, expressando-se pela participação, cooperação, solidariedade e respeito às individualidades e à diversidade (RODRIGUES, 2001). Ações que degradam a natureza, reforçam a opressão social ou consolidam a alienação subjetiva não devem ser consideradas moralmente válidas, indicando a necessidade de um sistema ético condizente com as perspectivas de mudanças, capaz de mediar a nossa relação com a natureza (SEVERINO, 2001; LEOPOLD, 1993).

Também inclusos na dimensão dos valores estão os padrões estéticos da realidade, explorando a beleza e os mistérios da natureza. É necessário que esta dimensão esteja presente na produção do conhecimento científico. O desenvolvimento do racionalismo e do iluminismo criaram a ilusão de que a ciência é capaz de transformar toda a beleza e mistérios da natureza em fórmulas racionais e matematizadas, demonstrando a importância de recuperar o valor estético do meio natural para a realidade humana. Assim, colocamo-nos frente à antítese entre arte e ciência, percebendo a presença de elementos dramáticos, trágicos e cômicos incorporados à temática ambiental, buscando superar a antítese entre a racionalidade e a estética (CARVALHO, 2006).

A dimensão política da Educação, caracterizada pela práxis humana através da participação coletiva na construção do ideal de cidadania e de uma sociedade democrática, desvenda o caráter contraditório e dialético do processo educativo. Embora a perspectiva reprodutivista da educação seja historicamente evidenciada, as possibilidades de transformação e superação das condições histórico-sociais se apresentam como contraideologia, a fim de difundir uma nova visão (SEVERINO, 2001). No entanto, este potencial transformador não se concretiza sem a participação efetiva nos processos de renovação das relações sociais. Práticas

intencionais nos colocam frente à necessidade de sinalizar as direções que pretendemos alcançar (MANZOCHI, 1994).

Além da consideração das dimensões da Educação Ambiental, entendemos também como relevante ter em conta nas práticas educativas o ambiente de interação, pois este é um fator continuamente presente na vivência humana. Grande parte do nosso comportamento envolve a interação com o espaço (ELALI, 2003). Segundo Quaranta Gonçalves e Soares:

(...) Práticas educativas em ambientes ricos em estímulos sensoriais, como as trilhas, criam a oportunidade para seus participantes utilizarem seu corpo encadernado para perceberem o meio ambiente, elaborarem-no e recriarem-no pelo encadeamento das experiências perceptivas, interagirem e dialogarem com ele, numa relação de troca entre o ambiente e os sujeitos abertos e dados ao mundo (2004, p.2).

Partindo dessas considerações, reconhecemos que o processo educacional não se restringe aos espaços escolares ou instituições científicas, pois pode estar presente em qualquer local onde ocorra a troca de conhecimentos e a interação, como as áreas verdes urbanas (SOUZA; FLUMINHAM, 2016). Estas áreas são espaços vegetados ou arborizados, de livre acesso à população, que contribuem para funções ecológicas, econômicas e sociais, proporcionando a sensação de bem-estar e relaxamento, incentivando o lazer, a recreação, interação e reflexão. Aspectos como estes reforçam nosso entendimento de que as áreas verdes apresentam um grande potencial pedagógico e humanitário para práticas de Educação Ambiental, acrescentando um conjunto de experiências que agregam na história de vida e valores dos participantes (SÁ, 2013; SILVA, 2014).

Dentre as áreas verdes urbanas, escolhemos para este projeto explorar as possibilidades de jardins sensoriais. No dia-a-dia, nossa percepção se baseia no olhar, como se os outros órgãos dos sentidos estivessem adormecidos, emergindo a necessidade de ambientes capazes de despertar nossa percepção para além do que podemos ver. Estes tipos de jardins se apresentam como um excelente espaço educativo, pois combinam os elementos naturais (água, terra, planta, pedra, animais) com os elementos artificiais (arquitetura, iluminação, escultura, pintura), sendo moldados e organizados pelos seres humanos a fim de estimular nossos cinco sentidos (tato, visão, paladar, olfato e audição). A possibilidade de reproduzir a natureza levando os vegetais para espaços de uso comum encanta e desperta a imaginação das pessoas pelas múltiplas cores e formas que proporciona (RODRIGUES et al., 2005).

Notamos uma grande quantidade de trabalhos que utilizaram os estímulos propiciados por jardins sensoriais como ferramenta de inclusão para portadores de necessidades especiais (CARVALHO, 2011; LEÃO, 2007; VONS SCOPEL; SCUR, 2014). Há também muitos relatos

sobre a implementação de jardim sensorial com enfoque na construção do jardim, como a questão botânica na escolha das espécies vegetais, planejamento de construção, dimensões adequadas, etc. (ALMEIDA et al., 2017; MATOS; GABRIEL; BICUDO, 2013; SILVA; LIBANO, 2014; MENDES, 2015).

Além dessas questões, vemos que o jardim sensorial proporciona uma variedade de experiências sensitivas, apresentando um benefício não somente aos portadores de deficiência, mas a todos que necessitam de lazer, relaxamento e contato com a natureza. Borges & Paiva (2009) ressaltam a potencialidade do jardim sensorial como um espaço não formal de ensino, agindo como uma ferramenta didática para realização de atividades de Educação Ambiental. Neste trabalho, as autoras destacam a importância de espaços como estes na construção do conhecimento, já que a partir de atividades vivenciadas no jardim, os participantes recordam suas experiências cotidianas e resgatam vivências anteriores, aguçando a sua participação e envolvimento na formulação de conhecimentos.

Desfrutar dos recursos emocionais, afetivos e interativos do jardim sensorial, para que percebam a diversidade de vidas que se relacionam em um mesmo local, abordando as questões ecológicas e as relações entre sociedade e natureza, pode ter um grande potencial educativo. Proporcionar a vivência e o contato permite que relações citadas em sala de aula sejam visualizadas, abrindo caminhos para novas percepções da vida em sociedade. A experiência é tida como vital nesse processo de reflexão sobre a forma como nos relacionamos e interpretamos o meio em que vivemos, sendo capaz de criar vínculos afetivos, perceptivos e de construir novos sentidos (OLIVEIRA; VARGAS, 2009).

O sentido é entendido como uma manifestação viva construída por cada um de nós, a partir da interação real entre duas consciências distintas, a do “Eu” e do “Outro”. Compreende uma forma de sentir as situações a partir de ações e atuações que os sujeitos adquirem com seu cotidiano vivenciado. É construído por pessoas únicas e particulares, influenciadas pelo contexto social, cultural e histórico. Compreendê-los nas práticas educativas implica a consideração do seu contexto extraverbal em diferentes espaços, carregando consigo as experiências, conhecimentos e vivências adquiridas (DEGASPERI, 2012; ROSA, 2014).

Buscando perceber e compreender os sentidos produzidos no decorrer da atividade elaborada, consideramos a proposta do Filósofo Russo Mikhail Bakhtin em seus estudos sobre a linguagem como elemento de grande contribuição para esse trabalho. Inspirados por seus textos, permitimos a interpretação dos diferentes sentidos proporcionados pela vivência no jardim sensorial através da dialogia e da alteridade. A compreensão dos participantes como autores das transformações sociais e não como meros espectadores traz consigo uma riqueza

de significados, pois a partir de sua voz e linguagem, expressam suas especificidades e ideais (DAVID, 2017; DEGASPERI, 2012).

O reconhecimento da linguagem como um elemento vivo da prática social, que se reconstrói através do contexto histórico-social, reflete uma infinidade de sentidos trazidos pelas vozes que interagem. A multiplicidade de sentidos reconhece a diversidade dos seres e nos possibilita vivenciar a ideologia do cotidiano através da expressão de diferentes vozes, criando oportunidades para transformar aquilo que nos parece estável. Os espaços interativos, como jardins sensoriais, tornam-se elementos de grande importância para proporcionar a troca de ideias e a construção conjunta de novos valores, princípios e ideais a respeito da natureza.

Nessa ótica, buscamos compreender os limites e as possibilidades de uma prática educativa desenvolvida nos espaços de um jardim sensorial, reconhecendo a produção de sentidos sobre as relações entre sociedade e natureza. A partir da análise dos diálogos produzidos durante a atividade, a nossa intenção é explorar processos de construção de sentidos, inspirados por Bakhtin. Assim, buscamos algumas respostas para as seguintes questões: Que aspectos da relação sociedade-natureza são mobilizados nos diálogos que se estabelecem entre os participantes dessa prática? Que sentidos podem ser construídos a partir desses diálogos tendo como referência as três dimensões da Educação Ambiental propostas por Carvalho (2006)?

2. OBJETIVOS

Explorar os limites e as possibilidades em uma prática educativa no jardim sensorial da UNESP de Rio Claro, percebendo os aspectos mobilizados a respeito da relação sociedade-natureza e o processo de construção de sentidos a partir dos diálogos produzidos durante a atividade, tendo como referência as três dimensões da Educação Ambiental.

3. DELINEAMENTO DA PESQUISA

3.1 – PERSPECTIVAS TEÓRICO-METODOLÓGICAS

Pelas múltiplas questões que envolvem este trabalho, optamos por utilizar em nossa pesquisa a abordagem qualitativa. Essa abordagem fundamenta-se na perspectiva de que os diferentes processos e fenômenos possuem um sentido, e que o conhecimento é socialmente construído de acordo com as interações sociais, crenças, percepções, sentimentos, valores e a realidade vivenciada no dia-a-dia (ANDRÉ, 2005; PATTON, 1986). A pesquisa qualitativa não se preocupa com as respostas numéricas, mas sim com as respostas não quantificáveis, aquelas que buscam a compreensão e explicação da dinâmica das relações sociais (GERHARDT; SILVEIRA, 2009). Para isso, o pesquisador se destaca como principal instrumento de investigação, sendo imprescindível o contato direto e atento com o sujeito, de modo a revelar suas ações, comportamentos, significados, interações e representações (ALVEZ-MAZZOTI; GEWANDSZNAJDER, 1998).

Para a análise dos dados tomamos como referência a perspectiva do filósofo russo Mikhail Bakhtin, principalmente no que se refere à natureza dialógica dos discursos, a alteridade como processo de construção dos sujeitos e os processos de produção de sentidos, compreendendo as relações sociais por intermédio da dialogia e da alteridade (DEGASPERI, 2012). O dialogismo é entendido como o tecido de muitas vozes, uma condição onde as palavras se entrecruzam e respondem umas às outras, abrindo a possibilidade para a construção de novos conhecimentos. A alteridade reconhece o outro como parte de nossa constituição, alguém diferente, marcado pela sua singularidade e vivência, mas essencial ao acabamento temporário do próprio eu, pois ocupa um lugar no espaço-tempo que eu não posso ocupar. Nessa perspectiva, dialogia e alteridade definem o ser humano, pois é impossível pensar nele sem considerar as relações que estabelece com as outras pessoas (DEGASPERI, 2012; MAGALHÃES; OLIVEIRA, 2011).

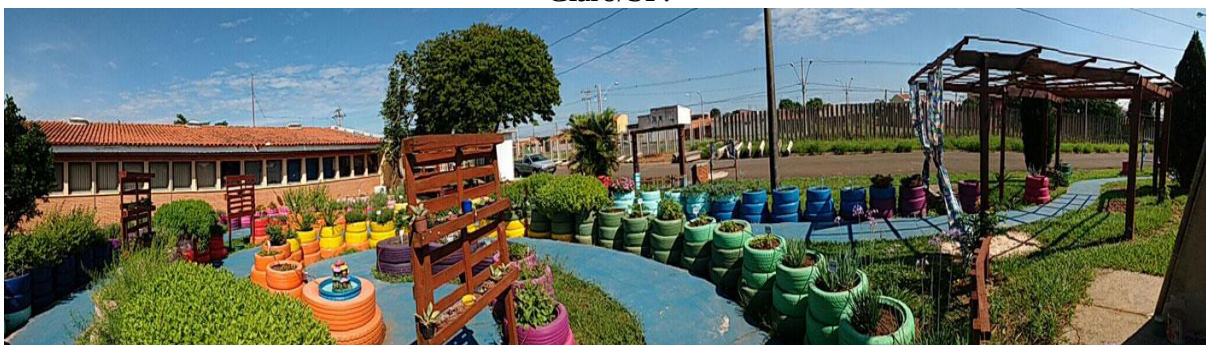
Destaca-se também o valor da palavra como um fenômeno ideológico por excelência, sendo ela a forma mais pura e sensível das relações sociais. Uma vez que a linguagem é o que caracteriza o ser humano, torna-se necessário resgatar o seu valor como constituidor do sujeito e de sua própria história e realidade, deixando de somente reproduzir os signos, para também produzir e transformá-los, expressando sua consciência e vivência por meio deles. Assim, Bakhtin compreende o signo como dialético, dinâmico, vivo e plural, onde se formam e renovam as ideologias construídas, sendo uma forma muito eficaz para investigar a consciência

humana (DEGASPERI, 2012). Os movimentos discursivos nos mostram um espaço de troca entre as pessoas, bem como o espaço de criação e construção das possíveis visões de mundo, através da ideologia do cotidiano. Este fato reafirma o trabalho com a temática ambiental e seu conteúdo valorativo, propondo reflexões, resgate e construção de novas percepções, sentidos e ideologias, a fim de transformar as relações entre sociedade e natureza (DEGASPERI; BONOTTO, 2017).

3.2 –O DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA

Selecionamos o Jardim Sensorial (JS) do CEAPLA – Centro de Análise e Planejamento Ambiental/IGCE/UNESP de Rio Claro/SP como palco para esta proposta pedagógica. O projeto foi idealizado pela Ecóloga e Analista de Planejamento da Prefeitura de Rio Claro, Vânia Bordotti, em 2015, sendo finalizado e inaugurado em 14 de dezembro de 2016. Sua construção contou com a doação de alguns materiais, como pallets e terra, e um financiamento do PROEX/UNESP, por meio do projeto PDI – Unidades Auxiliares, para arcar com outros custos, além da colaboração voluntária de estudantes, pessoas da comunidade e outros setores da Unesp que trabalharam junto aos funcionários do CEAPLA.

Figura 1 – Visão Panorâmica do Jardim Sensorial do CEAPLA - Centro de Análise e Planejamento Ambiental, vinculado ao Instituto de Geociências da UNESP, Campus de Rio Claro/SP.



Fonte: Acervo CEAPLA/2017. Retirado do link: <https://igce.rc.unesp.br/#!/unidade-auxiliar/ceapla/jardim-sensorial/>

Legenda: Foto onde podemos ver a distribuição e composição dos canteiros, apresentando no canto direito o local da Trilha Sensorial dos Pés e das Mãos.

O JS se localiza em uma área adjacente ao prédio do CEAPLA, no Campus da UNESP de Rio Claro/SP. Seus canteiros são compostos por 386 pneus enfileirados no formato de duas espirais, que foram retirados do Aterro Municipal de Rio Claro para serem reaproveitados, ganhando uma nova função. Consiste em um espaço que oferece bem-estar e lazer, sendo composto por uma variedade de plantas estruturadas com o propósito de oferecer aos visitantes

estímulo aos cinco sentidos: tato, visão, olfato, paladar e audição, tendo ao fim a Trilha Sensorial dos Pés e das Mãos, permitindo que as pessoas toquem e interajam com seus elementos, afim de sentir suas texturas, formas e aromas.

Figura 2: Localização e distribuição dos elementos do Jardim Sensorial do CEAPLA - Centro de Análise e Planejamento Ambiental, vinculado ao Instituto de Geociências da UNESP, Campus de Rio Claro/SP.



Fonte: Wellington Salla, 2007. Retirado do link: <https://igce.rc.unesp.br/#!/unidade-auxiliar/ceapla/jardim-sensorial/>

Legenda: Visão ampliada do JS mostrando sua localização e o formato em espiral de seus canteiros.

Trata-se de um local com visita pública e gratuita destinado à comunidade em geral, atendendo também pessoas com limitações físicas e neurológicas, como cegos, cadeirantes, autistas, etc. O público que frequenta o JS é bem diverso, contando com representantes de todas as idades, incluindo alunos de escolas públicas, particulares, membros da universidade, instituições assistencialistas, grupos de pessoas das cidades vizinhas, instituições para portadores de necessidades especiais e ONG's. Os interessados pela visita monitorada solicitam um horário com pelo menos quinze dias de antecedência, através do site do CEAPLA. Quem optar por visitá-lo sem a monitoria ou não conseguir o agendamento, pode frequentar o local sem o registro formal ou aviso prévio, desde que o Campus da UNESP esteja de portas abertas.

Como sujeitos para o desenvolvimento desta pesquisa e protagonistas dos diálogos, selecionamos alunos do 6º ano do Ensino Fundamental II, ou seja, adolescentes com idades entre 11 e 14 anos. Apesar da prática ter sido elaborada com base nessa faixa etária, vale a ressalva de que o conteúdo proposto pode ser adaptado e utilizado para outras idades, modificando a profundidade das discussões e dos temas trabalhados.

A seleção da instituição contemplada ocorreu de acordo com a solicitação de agendamento de visita por parte da escola no site do CEAPLA. Não nos restringimos à rede

pública ou privada, pois caso nenhuma escola particular optasse por visitar o JS entre as datas de realização das atividades, ou vice-versa, não ficaríamos dependentes de sua participação, já que o intuito era que nenhuma instituição fosse convidada, mas sim que o interesse pela visita partisse da escola. Nesse caso, contamos somente com os alunos representantes da rede pública.

Para obtermos as informações necessárias a respeito das visitas, contamos com a colaboração da equipe do JS, que compartilhou conosco o calendário de atividades do local para que pudéssemos acompanhar as turmas agendadas. Ao ver que uma escola havia agendado duas datas para o 6º ano, entramos em contato com a responsável pela instituição escolar explicando sobre a pesquisa, nossos objetivos e o modo de desenvolvimento da atividade. Esclarecemos que a decisão por aceitar ou não que os alunos participassem e contribuíssem com esta pesquisa seria exclusivamente deles. A partir da aprovação por parte da direção e das professoras, solicitamos que os termos de Consentimento Livre e Esclarecido, aprovados pelo Comitê de Ética com Seres Humanos, do Instituto de Biociências, fossem encaminhados aos alunos e responsáveis, trazendo assinados por ambos antes do dia da visita. Ressaltamos que se os responsáveis pelos alunos não concordassem com a realização da pesquisa, a sua participação na atividade não seria prejudicada, garantindo que sua participação por meio de diálogos, expressões, interações e falas não seria considerada nas análises do trabalho.

Consideramos necessário para nossa proposta realizar a atividade com 2 grupos diferentes, durando cerca de 2 horas e com até 30 alunos por prática. Porém, como a visita ao JS foi dividida com a estação meteorológica, também coordenada pelo CEAPLA, foi necessário realizar algumas alterações para que a atividade fosse cumprida em pouco mais de 1 hora. Com isso, optamos por manter o mesmo roteiro e suas questões, reorganizando o tempo destinado às discussões, de modo a reduzir o tempo dedicado às atividades. Os critérios de escolha para este pequeno número de sujeitos vinculam-se à proposta de acompanhar o desenvolvimento e analisar cada situação de forma detalhada.

Para o registro da prática, contamos com o auxílio de um gravador. Como alguns depoimentos não seriam audíveis, decidimos combinar o seu uso com a anotação de momentos marcantes e entrega de um questionário simples. A partir de nossos objetivos, julgamos mais adequado utilizar questões abertas, possibilitando que os sujeitos tivessem maior liberdade para elaborar respostas a partir de suas próprias palavras, permitindo-nos conhecer um pouco sobre o ponto de vista de cada um (AMARO; PÓVOA; MACEDO, 2015; CHAER; DINIZ; MACEDO, 2011).

Esse questionário foi elaborado com três questões, sendo elas:

- 1- Para você, o que é a natureza? Como é a nossa relação com ela?

- 2- Escreva com suas palavras os aspectos que mais lhe chamaram atenção na atividade proposta e nos elementos do jardim sensorial.
- 3- Deixe aqui alguma crítica, sugestão ou comentário.

A observação, associada a outras formas de coleta de dados, é um dos métodos de investigação mais utilizados na pesquisa científica, pois permite um contato pessoal entre o pesquisador e o pesquisado. Na medida em que o observador acompanha de perto as experiências dos sujeitos, aumentam as possibilidades de perceber sua visão de mundo, os significados que eles atribuem à realidade e suas ações. A forma como olhamos para um mesmo objeto ou situação é influenciada por nossa bagagem histórico-cultural, possibilitando que duas pessoas enxerguem de modo diferente um mesmo objeto. Para que se torne um instrumento válido de investigação científica, a observação precisa ser organizada e sistematizada, a partir de um planejamento antes da ação, focando “o que” e “como” iremos observar, reconhecendo o contexto da fala e a entonação utilizada perante as diferentes situações (LUDKE; ANDRÉ, 1986).

Além da observação, o gravador de voz é um recurso importante no processo de construção de sentidos, pois por mais que não registre as expressões faciais, os gestos e as posturas dos alunos, ele apresenta a vantagem de gravar as expressões orais, permitindo que foquemos nossa atenção no desenrolar da atividade e na interação entre os sujeitos. Por mais que o processo de transcrição dos áudios gravados seja trabalhoso, exigindo cuidado e tempo do pesquisador, somente após esse momento conseguimos analisar os diálogos produzidos para selecionar aqueles considerados significativos (LUDKE; ANDRÉ, 1986). De acordo com os objetivos traçados neste trabalho, a seleção dos episódios discursivos deve considerar os momentos que retratam ou de alguma forma fazem referência à relação sociedade e natureza, considerando o envolvimento pelas dimensões da Educação Ambiental e a possibilidade de construir sentidos.

Ressalto aqui alguns aspectos quanto à transcrição e apresentação dos episódios discursivos: os nomes citados não correspondem à realidade, são fictícios, pois objetivam preservar a identidade dos participantes; os alunos foram separados por meninos e meninas, portanto, em um mesmo evento será possível perceber que existe a aluna1 e o aluno1; cada episódio selecionado possui os seus próprios personagens, ou seja, o aluno1 do evento 1 não é o mesmo que aparece como aluno1 no evento 2; quando em um mesmo evento for repetido o número do aluno, é porque foi identificado pela voz que era a mesma pessoa que estava se expressando.

As atividades foram realizadas nos dias 08 e 09 de agosto de 2019 às 8h da manhã, com duas turmas do 6º ano de salas diferentes, mas da mesma escola. Pelo fato das duas atividades – conhecer o JS e a estação meteorológica – ocorrerem no mesmo dia, cada sala foi dividida em 2 grupos. O primeiro contou com os alunos do número 1 ao 17 ficando no JS, enquanto os do número 18 ao 34 foram para a estação meteorológica. Ao terminar a apresentação, as turmas se inverteram, ou seja, quem estava no JS foi para a estação, e quem estava na estação foi para o JS. A atividade do dia 08 de agosto contou com 1 hora e 10 minutos de duração para a primeira turma e para a segunda 45 minutos. No dia 09 de agosto, a primeira turma contou com 1 hora e 7 minutos de duração e a segunda com apenas 48 minutos. Devido à nítida discrepância de tempo para a execução da atividade com as 4 turmas, selecionamos somente as primeiras turmas de cada dia (08 e 09 de agosto de 2019), pois estas foram realizadas de forma completa e com mais calma no desenrolar do percurso e das discussões.

O desenvolvimento da atividade contou com a presença de 17 alunos de 11 a 12 anos no primeiro dia (08/08/19 – Turma 1) e com 16 alunos de 11 a 14 anos no segundo dia (09/08/19 – Turma 2). Em ambas as datas, além da pesquisadora, contamos com a presença de alguns sujeitos como: a coordenadora do JS, que foi responsável pela apresentação inicial do local, guiou a trilha sensorial dos pés e participou do percurso complementando com algumas informações; junto dela esteve uma estagiária do local, que fotografou o desenvolvimento da atividade; a professora que dá aula para ambas as turmas e os acompanhou no percurso; e minha coorientadora, que nos auxiliou anotando momentos e observações pertinentes.

A análise dos questionários respondidos pelos alunos nos permitiu uma breve compreensão a respeito do ponto de vista de cada um e de como foi essa experiência de forma individual. A combinação das interações discursivas entre os sujeitos presentes, junto com a análise dos questionários, refletiu-se em um processo interpretativo para a construção dos sentidos a respeito da relação entre sociedade e natureza, contribuindo para a produção de novos saberes e compreensão de práticas educativas em jardins experimentais.

No ANEXO 1, apresentamos o Plano de Atividades Pedagógicas desenvolvido no JS.

4. O JARDIM SENSORIAL E AS PRÁTICAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL: O DESENVOLVIMENTO DAS ATIVIDADES

O JS consiste em um local rico em espécies vegetais que se combinam e harmonizam o ambiente, chamando atenção por sua diversidade de cores, aromas, sabores e formas. Cada canteiro foi planejado com o propósito de convidar o participante a interagir com os elementos, de modo a estimular nossos cinco órgãos dos sentidos: visão, olfato, paladar, tato e audição. O percurso se inicia pelo canteiro da visão, marcado por espécies de flores coloridas e ornamentais, como Amor-perfeito-de-verão, Gérbera, Dama da noite, Gazânia e outras; em seguida vem o canteiro do olfato que é composto por ervas, temperos e plantas medicinais fortemente aromáticas, como Alecrim, Lavanda, Hortelã, Tomilho, etc.; o canteiro do paladar é representado por plantas comestíveis e condimentares, como a Cebolinha, Salsinha, Cúrcuma, Tomate, Morango, Pepino, etc.; o canteiro do tato possui plantas de diferentes formatos e texturas, como a Crista Plumosa, Algodoeiro, Cinerária, Cavalinha, etc.; por último, o canteiro da audição que é representado pelo som dos animais que frequentam o JS como aves e insetos, o som do vento, do sino, da fonte d'água, do instrumento de bambu “mensageiro dos ventos” e no caminhar ao tocar as texturas da Trilha Sensorial dos Pés e/ou das Mãos.

Normalmente, quem realiza o percurso é a coordenadora do JS. Ela inicia a visita contando um pouco sobre o planejamento e a construção do local, contextualizando sobre a divisão dos canteiros, ressaltando os itens de inclusão social, como a altura dos canteiros, o caminho cimentado, a placa em braile, a trilha sensorial dos pés e das mãos e dá dicas sobre como explorar o ambiente da melhor forma. Com o fim das apresentações, o percurso se inicia, e ela vai contando um pouco sobre as plantas que ali habitam, contextualizando seu efeito medicinal, terapêutico e comportamental. Ao terminar o trajeto das espirais, o participante é convidado a participar da trilha sensorial com os olhos vendados.

No roteiro de atividade elaborado para este projeto de pesquisa, mantemos a ordem dos itens apresentados, mas buscamos abordar e contextualizar outras questões, discutindo sobre os aspectos mais ecológicos que envolvem a relação entre sociedade e natureza, como os diferentes comportamentos das espécies, alterações genéticas, mutualismo, polinização, interações entre inseto e planta, óleos essenciais e propriedades medicinais, dispersão de sementes e plantas alimentícias não convencionais.

Foi realizado o mesmo roteiro com ambas as turmas, portanto, iremos contextualizar a sequência das atividades passando pelos dois grupos. Para iniciar, começamos como de praxe, com a apresentação da coordenadora do JS. Após esse momento, apresentei-me contando que

havia elaborado um roteiro de atividades para execução do meu Trabalho de Conclusão de Curso, a fim de que pudéssemos conversar um pouco sobre algumas questões ecológicas, enfatizando a nossa relação com a natureza. Convidei-os a reparar nas plantas, interagir com elas, apreciar o ambiente, participar junto conosco das discussões, expressando suas opiniões, vivências e questões, permitindo-se desfrutar de um momento diferente do nosso cotidiano.

Após esse momento inicial, realizei a primeira atividade de percepção (descrita no Anexo 1), a fim de que se descontraíssem e compreendessem que seria preciso calma para a realização do percurso. Essa primeira atividade consistiu em pedir para que andassem devagar e fossem reparando nos detalhes ao seu redor. Com o tempo, fui pedindo para que eles andassem mais rápido, até que disse que eles tinham prova para fazer e estavam atrasados. Nesse momento, percebemos muitos sons em tons de desespero “Tem que entregar a prova, tem que entregar a prova!”, “Socorro”. Se eles estavam andando rápido, agora também estavam desesperados!

Aos poucos, fui pedindo para que acalmassem o passo novamente para que pudéssemos conversar sobre a dinâmica. Perguntei se tinha sido mais fácil perceber os detalhes quando andavam rápido ou devagar e eles comentaram que foi mais difícil quando andavam rápido. Então, disse que quando estamos com pressa, acabamos não percebendo o que acontece ao nosso redor, pois estamos tão focados em ir logo que esquecemos de desfrutar o ambiente, não oferecendo a oportunidade para que os nossos sentidos sejam realmente estimulados. Sendo assim, convidei-os para vivenciar essa visita através da calma, percebendo os diferentes detalhes do JS, e, principalmente, percebendo-nos.

Concluída a primeira atividade, iniciamos os trabalhos nos diversos canteiros do JS. No primeiro canteiro, o da visão, percebemos a combinação de elementos com diferentes cores, tamanhos e formatos que exploramos. Paramos em frente à “Bela da noite” e conversamos sobre a relação mutualística que existe entre essa planta e as mariposas, sendo que ambas possuem hábitos noturnos. Essa informação gerou uma observação interessante por parte de um aluno, que associou este comportamento com algo que ele conhecia, o de um vampiro, um ser mitológico que segundo as lendas, dorme durante o dia e acorda durante a noite. Após essa observação, conversamos sobre o significado do termo “mutualismo”, onde expliquei que se trata de uma relação em que ambos se beneficiam, ou seja, a planta consegue se reproduzir e a mariposa se alimentar.

Prosseguimos nosso percurso e os alunos foram olhando as plantas do caminho e comentando sobre os eventos que observavam acontecer, como as abelhas que polinizavam algumas flores e os insetos que voavam ao nosso redor. Fomos andando até que chegamos à

“Amor-perfeito-de-verão”. contei sobre a alteração genética realizada em suas flores a fim de aprimorar suas características estéticas, tornando-a uma planta mais rústica, resistente e colorida para ser usada como decoração.

Expliquei sobre o que era a alteração genética, e pedi para que eles se imaginassem como uma mariposa que poliniza uma planta roxa, e de repente, começam a surgir flores muito parecidas com ela, mas de cores diferentes. Será que eles ficariam perdidos ou confusos? A maioria afirma que sim, e um aluno comenta “ela que escolhe que cor ela quer”. Esse comentário nos faz refletir um pouco sobre a visão descontextualizada que temos a respeito da natureza, pois as interações que nela ocorrem são resultados de milhões de anos de adaptação e coevolução entre as espécies. Como nós, seres humanos, deslocamo-nos do “tempo da natureza” na busca de respostas imediatas, essa alteração pode não nos parecer nada, mas para os outros seres, como as mariposas, que dependem e sobrevivem a partir de sua interação com o ambiente, pode representar uma mudança significativa.

Ao passar pela Russélia, um garoto viu suas flores vermelhas e pensou ser um pimentão. Quando avistaram as plantas “Beijo” e “Onze horas”, questionaram-se sobre seu nome. Ao observar que uma mesma planta possuía flores rosas e vermelhas, recordaram-se do que haviam escutado no canteiro da visão, e concluíram que esta planta também deveria ser modificada geneticamente. Quando um aluno visualizou uma planta com flores em diferentes estágios de maturação, chegou à conclusão de que algumas flores se abrem de dia enquanto outras não, pois ao mesmo tempo que via uma flor aberta, também via uma flor fechada.

O início do canteiro do olfato é marcado por uma grandiosa planta de Alecrim. Pedi para que sentissem seu cheiro e descobrissem que planta era essa. Quando descobriram, começaram a cantar a música do “Alecrim dourado que nasceu no campo sem ser semeado...”, relatando que cantavam na pré-escola. Questionei-os sobre por que algumas plantas tinham cheiro, enquanto outras não; como sugestão, disseram que era devido à genética. Afirmei que também poderia ser por isso, mas expliquei que era devido ao óleo essencial que algumas plantas produzem para se proteger de predadores ou atrair polinizadores. Algumas alunas afirmaram já terem passado esse óleo em seu cabelo, então complementei que graças a esse óleo fabricamos cosméticos, remédios, produtos de limpeza e outros.

Ao passar pelas ervas aromáticas, convidei-os a perceber os diferentes aromas que compunham aquele canteiro. Conforme eles cheiravam as plantas, iam comentando sobre elas, perguntando o que era, o que ela fazia, por que era dessa forma, entre outros. Além dos questionamentos levantados por eles, também iam apresentando expressões como: “Cheiro forte da peste”, “Dá para fazer chá com esse aqui ó”, “Nossa, eu tenho sabonete em casa de

lavanda”, “Nossa, parece quando vai na sauna”, “Minha vó tinha”, “Eu tinha uma planta dessa”, entre outros. A partir destes comentários fomos visualizando como os diferentes aromas que as plantas exalavam refletiam um efeito nostálgico neles. À medida que iam passando por espécies que eles já conheciam, iam se recordando de diferentes momentos e sensações vivenciadas em seu cotidiano envolvendo aquela planta e compartilhando suas lembranças com seus colegas.

A Hortelã é uma planta muito conhecida pelas pessoas, pois além das propriedades medicinais disponibilizadas em seu uso através da infusão de chás e temperos, não exige grandes cuidados e consegue ocupar pequenos espaços, sendo facilmente encontrada nos plantios caseiros. Aproveitei essa afetividade com ela para conversarmos sobre seus efeitos medicinais e o processo de descoberta dessas propriedades. Antes que eu dissesse qualquer coisa, uma aluna perguntou: “O Nelise, o que tem na Hortelã que faz a gente fazer o chá e parar com a dor de garganta?” Diante desse questionamento, expliquei que assim como os óleos essenciais produzidos pelas plantas ajudam-nas a se protegerem e se reproduzirem, eles também apresentam propriedades benéficas à nossa saúde, sendo muito utilizados na fabricação de medicamentos.

Ao responder essa questão, questionei-os sobre como se dava esse processo de descoberta das propriedades medicinais de uma espécie vegetal e discutimos sobre a importância das comunidades tradicionais nesse reconhecimento. Através do contato e da experimentação, esses povos, também conhecidos como habitantes da floresta, permitiram-se conhecer os benefícios à saúde proporcionados por diferentes espécies encontradas ao seu redor. Enfatizei que muitos dos remédios que conhecemos hoje em dia foram descobertos por essas comunidades, e que o papel da ciência foi levar esse conhecimento ancestral e milenar para dentro dos laboratórios, a fim de compreender quais os componentes químicos que causam tal efeito. O estudo científico dessas plantas revela a possibilidade de produzir um conhecimento mais acurado, concretizando-se por meio de um trabalho de pesquisa científica, que demanda alguns procedimentos e técnicas específicas.

Com essa discussão, finalizamos o canteiro do olfato e adentramos o canteiro do paladar. Aproveitando a grande quantidade de plantas comestíveis neste trecho, como a Cebolinha, Alho-social, Cúrcuma, Jabuticabeira, Mini pepino (etc.), buscamos evidenciar alguns aspectos relacionados com a nossa alimentação. Ao chegar no Tomateiro conversamos sobre as diferentes formas de produção do nosso alimento, e contei que apesar do Tomate ser uma fruta bastante consumida no mundo todo, ele também é muito suscetível a pragas e doenças, fazendo com que em seu cultivo se use muito agrotóxico para combater estes aspectos indesejáveis. Como uma alternativa a essa forma bastante agressiva, contei um pouco sobre os

alimentos orgânicos, chamando-me atenção ao fato de que ninguém conseguiu explicar o que significava este conceito. Um aluno até comentou que eram as cascas dos alimentos, mas ainda assim, apresentou uma visão fragmentada. Ressaltei que geralmente esse tipo de produção é realizado por agricultores familiares, que cultivam em menores escalas, muito diferentes das plantações imensas que vemos de cana, por exemplo. Perguntei se alguém conhecia a feira dos produtores que acontece duas vezes por semana na cidade, e me surpreendi por perceber que somente dois ou três alunos a conheciam.

Dando prosseguimento ao canteiro do paladar, os alunos foram interagindo com o Manjerição e se assustaram com a quantidade de abelhas que o visitavam. Quando passamos pela Capuchinha chamei a atenção deles, perguntando se alguém já havia comido essa planta. Eles disseram que não e ficaram surpresos por saber que era comestível. Disse a eles que a capuchinha é conhecida como uma PANC “Plantas Alimentícias Não Convencionais”, sendo assim designadas porque não costumamos consumi-las em nosso dia-a-dia. Nesse momento, uma aluna se recorda sobre o que havíamos conversado a respeito dos indígenas, e questiona sobre o fato de que eles provavelmente consumiam essas plantas. De certa forma ela estava certa, pois as PANC’s se apresentam como não convencionais a nós, habitantes urbanos, mas muitas delas são comuns na alimentação de comunidades tradicionais. Em uma das turmas, um aluno perguntou se podia comer um pedaço da capuchinha. A professora autorizou, então fui destacando alguns pedaços para eles experimentarem. Conforme alguns alunos experimentavam, os outros também iam se interessando em conhecer este novo sabor.

Inaugurando o canteiro do tato, deparamo-nos com um Algodoeiro florindo, que apesar de não estar no roteiro, não poderíamos dispensar a oportunidade de contato com a planta, sentindo sua textura fora da caixinha. Estabelecendo um elo com o que já havia sido comentado, aproveitei a oportunidade para ressaltar que na produção do algodão também se usa muitos agrotóxicos, o que causou um espanto imediato em uma aluna ao se lembrar que ela passava algodão em seu rosto todos os dias, percebendo que conseqüentemente, ela também estaria passando os agrotóxicos em sua pele. Apesar dessa observação, ninguém mencionou o algodão destinado para fins de produção, sendo utilizado em nossa vestimenta e nos tecidos em geral. Logo em seguida, uma outra aluna questiona sobre onde fica a sua semente. Mostrei que estava dentro de todas aquelas fibras macias, convidando-a a sentir. Então, ela contou sobre quando sua mãe lhe falou que o algodão vinha da árvore e tentou plantá-lo simplesmente enterrando o que havia comprado da caixinha. Obviamente nenhuma planta nasceu dali, pois aquela flor havia passado por um processo industrial de beneficiamento retirando suas sementes e higienizando suas fibras.

Ao lado do Algodoeiro estava a Cinerária, uma planta bem curiosa e chamativa, pois diferente das outras plantas, sua coloração é esbranquiçada, despertando uma grande curiosidade nos visitantes. Aproveitando seu atrativo estético, vi como uma oportunidade para apresentá-los alguns conceitos de ecologia, como adaptação e evolução das plantas em resposta ao ambiente. Questionei-os sobre o motivo de sua coloração e muitos alunos associaram sua cor branca com a neve, considerando ela como o fator determinante, sem realmente refletir sobre como teria neve naquela planta, ou por que somente naquela planta, e ainda, como a neve poderia estar ali, se naquele momento havia um sol forte que podia ser percebido por todos os seres que se encontravam neste local. Esclareci a eles que na verdade sua coloração era devido aos tricomas que a protegiam dos raios solares e do excesso de perda de água, mostrando que nas partes mais sombreadas, onde o sol não incidia diretamente, a planta mantinha a sua coloração escura e esverdeada, e que portanto, o que eles observavam era um comportamento de adaptação que as plantas haviam desenvolvido para poder habitar diferentes lugares.

Um pouco à frente da Cinerária, estava a Cavalinha. Uma planta também muito utilizada na medicina tradicional. Como já havíamos discutido um pouco sobre essa questão, apresentei essa planta mais como uma curiosidade de expandir nossa percepção. Disse que os povos antigos utilizavam muito essa planta como bucha para lavar a louça, pois sua textura áspera permitia a higienização de panelas. Alguns alunos estranharam seu uso para essa questão, então, convidei-os a passar a mão em sua superfície para perceber sua aspereza. O que achei interessante foi o comentário de um aluno dizendo que seu avô lhe contou que o pai dele lavava a louça com essa planta, permitindo-nos perceber um pouco o conhecimento ancestral sendo transmitido por entre gerações, até mesmo nos dias de hoje.

Prosseguindo o percurso, convidei-os a perceber o último canteiro, o da audição. Mas como seria um canteiro de audição? Simples. Um jardim com uma diversidade tão grande de plantas, obviamente possui uma diversidade de animais que visitam, abrigam e se alimentam dos recursos ali ofertados. Pedi que os alunos fechassem os olhos, ficassem em silêncio e se concentrassem nos sons que estavam sendo produzidos ao seu redor durante um minuto. Assim, eles poderiam perceber as múltiplas interações através do som de animais com plantas, animais com animais, ou mesmo do ambiente, como o vento. Após esse tempo, eles anunciaram o que haviam escutado: “Os piu-piu”, “Eu só ouvi o mosquitinho tentando entrar no meu ouvido”, “Ah, o passarinho”, “Acho que tem cinco”.

Para discutir sobre esse canteiro, aponte para o Mamoeiro que tinha um Mamão ainda pendurado na árvore com uma bicada, provavelmente feita por um pássaro. A partir desse exemplo, começamos a conversar sobre algumas formas de dispersão das plantas, considerando

que sementes envoltas por um fruto carnoso e saboroso, como no caso o Mamão, serviam como atrativo para que os animais comessem a fruta, levando-a para outros lugares dentro de seu trato digestivo até o momento de defecá-la. Ressaltei também que as sementes grandes precisam ser dispersas por animais, enquanto as sementes pequenas, na maioria dos casos, são dispersas pelo ambiente, através da água e do vento. Concluí dizendo que devido às plantas nós conseguíamos ouvir o som dos animais no jardim, pois eles são atraídos por elas, já que oferecem a eles alimento, abrigo e proteção.

Finalizando nossa atividade, os alunos foram convidados a retirar os sapatos para participar de uma prática mais sensível, experimentando as diferentes sensações propiciadas ao passar de olhos vendados por diferentes texturas na Trilha Sensorial Dos Pés, ou para aqueles que preferiram manter-se calçados, na Trilha Sensorial Das Mãos. A maioria dos alunos aceitou nossa proposta de retirar os sapatos e se mostrou entusiasmada em conhecer as texturas. Uma aluna ao colocar os pés na grama percebeu que ela estava molhada e demonstrou um nítido incômodo por colocar o pé no “barro”, mas manteve-se ali, realizou o percurso e, ao acabar, correu para uma torneira onde pudesse lavar seus pés. Finalizando a trilha, eles retiraram as vendas e voltaram o caminho observando e comentando sobre as texturas que eles sabiam ou sobre o que acharam que era. Ao final, despedi-me e entreguei os questionários para os alunos, explicando que meu objetivo com ele era poder conhecê-los um pouco melhor, e que por isso precisariam ser sinceros ao responder, lembrando que não se tratava de uma prova, e, portanto, o objetivo do questionário não era verificar se as respostas estavam certas ou erradas.

5. O JARDIM SENSORIAL E AS PRÁTICAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL: EPISÓDIOS DISCURSIVOS

A partir da transcrição e análise dos diálogos que foram ocorrendo durante o desenvolvimento da atividade, podemos notar alguns aspectos que chamaram nossa atenção. A fim de que possamos sistematizar e visualizar as passagens que consideramos significativas, selecionamos alguns episódios que se mostraram ricos em significados, capazes de nos auxiliar no processo de construção de sentidos sobre Educação Ambiental, considerando a relação sociedade-natureza, além de compreender as potencialidades de atividades como estas em jardins sensoriais.

A análise dos diálogos mobilizados pelos alunos no decorrer do percurso educativo nos permite visualizar a presença das dimensões da Educação Ambiental propostas por Carvalho (2006) permeando os diferentes episódios. No decorrer da atividade, a dimensão que esteve mais presente foi a estética, provavelmente devido à combinação dos elementos atrativos presentes no JS. Por diversos momentos, os alunos mostraram-se abertos à contemplação e à apreciação estética em todos os canteiros, inclusive no da visão, que estava tomado por atrativas flores coloridas. Vejamos o trecho transcrito a seguir:

Episódio 1: 09/08/2019 - Turma 2 – Canteiro da Visão - Duração: 20 segundos

Aluno1: Prô, eu gostei dessa.

Aluna1: Essa é aquela que encolhe, ó.

Aluna2: Amor-Perfeito-De-Verão, olha que linda!

Aluna3: Oh meu Deus!

Aluno2: Pro, olha essas fotos.

Aluna3: Adorei essa flor.

Aluna4: Olha Bianca¹.

Aluno4: Mano, olha essa Margarida, minha mãe me chama de Margarido.

Optei por trazer esse diálogo, pois, por mais simples que ele seja, podemos ver a cada frase descrita o quanto a dimensão estética está presente e é valorizada pelos alunos, com muitas expressões em tom de admiração. Seja por meio do aluno que mostrou à professora a planta que ele havia gostado, ou seu colega que mostrou as fotos que tirou, a aluna que percebeu que tinha uma planta que se encolhia e que ela já conhecia, ou ainda quando um outro participante

¹ Nome fictício a fim de preservar a identidade da aluna.

lembra que sua mãe o chama pelo mesmo nome da planta que ele visualizava, podemos observar, associada a essa dimensão estética, também uma dimensão afetiva. No canteiro do olfato percebemos essa combinação entre o valor estético e a afetividade, mostrando-se presente no momento de apreciação do Alecrim. Vejamos o trecho que segue:

Episódio 2: 08/08/2019 - Turma 1 – Canteiro do Olfato - Duração: 30 segundos

Aluna1: Ai que Alecrim bonito!

[Alguns alunos começam a cantar a música: Alecrim, alecrim dourado que nasceu no campo sem ser semeado...]

Aluno1: Professora, no prezinho a gente cantava Alecrim, aí a gente foi fazer uma apresentação e cantamos a música do Alecrim, sabe aquela Alecrim, alecrim dourado...

Nelise: Aham, do Alecrim Dourado. É muito legal. Eu gosto muito de Alecrim.

Aluna2: Olha, esse aqui cheira, Margarida cheira?

Nelise: Cheira.

Aluna3: O que será essa, tem um cheiro bom.

Destacamos aqui algumas questões, a primeira diz respeito às memórias e lembranças de experiências infantis significativas para os alunos, que de alguma forma, ressurgiram naquele momento de apreciação estética do Alecrim, levando-os a cantarem a música do Alecrim Dourado simultaneamente. O outro aspecto é que a estética se faz presente, mobilizando inicialmente os sentidos visuais, mas não impede que os outros sentidos possam ser explorados, pelo contrário, reforça e convida ainda mais para essa percepção.

Além disso, os atributos artísticos do JS se apresentam como uma excelente oportunidade para expandir a dimensão valorativa da estética, a fim de explorar a dimensão do conhecimento, pois instiga a curiosidade dos participantes a conhecer sobre aquilo que estão vendo, apresentando-se como uma oportunidade de desenvolvimento cognitivo. No trecho a seguir, podemos perceber essa questão presente no diálogo retratado, enquanto estávamos no canteiro do tato conversando sobre a Cinerária.

Episódio 3: 09/08/2019 - Turma 2 – Canteiro do Tato - Duração: 2 minutos

Nelise: Ó pessoal, vocês estão vendo essa planta branca aí, né?

Aluno1: Parece plástico.

Aluno2: Sôra, pode beber?

Nelise: Essa planta é de ver... - não, essa água não é para beber -essa planta, vocês conseguem imaginar o porquê que essa planta é branca?

Aluno1: Passaram corretivo?

Nelise: Será que alguém veio passou pedaço por pedaço?

Aluno2: Uma por uma?

Aluna1: É por causa da neve.

Nelise: Da neve?

Aluno3: Porque ela vive na neve.

Aluno4: Porque eles alteraram a genética?

Aluna2: Porque ela é albina?

Aluno5: Porque ela é solitária?

Nelise: Bom, vou contar uma coisa.

Aluna3: Cadê? Você tirou?

Nelise: Ó, vou contar o segredo do porquê que ela é branca.

Professora: Silêncio.

Nelise: Se não vocês não vão ficar sabendo, só eu.

Aluno2: Ah não, me conta.

Aluno5: Passaram corante.

Nelise: Essa planta nasceu em um local diferente daqui, nasceu lá na Itália, na Espanha.

Alunos: Ahhh.

Nelise: E lá na Itália e na Espanha...Quando a gente tem calor aqui tem muita chuva, mas lá o calor, o verão, ele é seco, ele não tem chuva. Então o que acontece, além de ela tomar muito sol, ela tem pouca água para beber.

Aluno2: Como assim?

Aluna1: É por isso que ela fica branca?

Nelise: É uma adaptação da planta para ela poder viver naquele ambiente, porque esses negocinhos brancos, a gente chama de tricoma.

Aluno6: Tricoma.

Nelise: Eles ficam na superfície da planta e eles servem para proteger a planta.

Aluno2: Porque a planta é verde, né?

Nelise: Por dentro é verde, se vocês olharem embaixo.

Aluno2: Tem umas pretas também, né?

Nelise: Tem umas mais escuras.

Aluno1: Porque tem mais água.

Nelise: Isso. Esse pelinho, ele vai proteger do sol encostando nela, e da perda de água, ela vai perder menos água. Se vocês olharem embaixo, vocês vão ver que onde não tá pegando muito sol, elas estão mais escuras, porque como tem menos sol, elas não precisam de tanto pelinho para se proteger.

Aluna3: Passa a mão, é fofo.

Neste trecho, reconhecemos possíveis relações que o professor pode estabelecer entre a dimensão valorativa, relacionada com experiências estéticas e a dimensão dos conhecimentos. Ao chamar a atenção para uma planta que apresenta um comportamento adaptativo perante as condições do ambiente e explicar sobre este processo, o professor pode convidar os alunos a perceber as diferentes características morfológicas da Cinerária. Passagens como essas evidenciam o potencial dos atrativos estéticos que o JS oferece, apresentando-se como possibilidades para a exploração cognitiva dessa questão. Chamando nossa atenção à importância da interação entre o espaço educativo e o educador, pois o JS e a Cinerária têm os atributos estéticos, que mobilizam experiências afetivas, mas se ele não fosse ressaltado ou explorado pelo educador, dificilmente questões como essas poderiam ser percebidas somente através do contato com este lugar.

Quando eles visualizam a Cinerária, imediatamente são atraídos por ela, tanto que enquanto ainda estávamos no canteiro do paladar, eles já começaram a comentar sobre sua coloração curiosa. Quando os questionei sobre o motivo de sua cor, muitos começaram a relatar possíveis alternativas para responder essa questão, algumas faziam sentido, outras não, mas o interessante foi a tentativa e a participação ativa no processo de construção conjunta do conhecimento. Todas essas tentativas de compreensão geraram um certo alvoroço nos alunos, necessitando o pedido da professora por silêncio. Quando disse que se não tivesse silêncio eles não ficariam sabendo o motivo, ouvimos expressões com tom de lamento, pedindo para que contasse. Ao esclarecer a dúvida, percebemos como as percepções visuais e estéticas facilitam a compreensão da informação que está sendo transmitida, visto que sai do imaginado para o visível, permitindo que a percepção e o entendimento de processos de coevolução ou qualquer outro conceito ecológico se torne muito mais palpável.

Além da dimensão valorativa estética e a dimensão do conhecimento, que foram as mais enfatizadas e exploradas em nossas discussões, também percebemos alguns diálogos envolvendo a relação entre sociedade e natureza, onde a dimensão axiológica da ética, embora

com menor ênfase, mostrou-se presente. Ao passar pela Hortelã no canteiro do olfato, conversamos sobre a importância dos povos da floresta no processo de descoberta e reconhecimento das propriedades medicinais de uma planta, além da metodologia aplicada para validar cientificamente uma planta como medicinal:

Episódio 4 – 08/08/2019 – Turma 1 – Canteiro do Olfato - Duração: 4 minutos e 33 segundos.

Nelise: Como que vocês acham que de repente chegou alguém que olhou a Hortelã e falou, ‘nossa, essa planta vai me ajudar com a dor de cabeça’? Como será que alguém descobre que uma planta tem propriedade medicinal, uma propriedade terapêutica?

Aluna1: Eu acho que eu sei.

Nelise: Pode falar.

Aluna1: É, assim, eles cheiram, algumas vezes não cheiram, sentem assim, pega o machucado, pega uma folha, passa nele, se curar eles pegam um pouco da folha, vai lá fazer experimento. Aí eles fazem outros remédios, só que se ele passar na pessoa e não fazer nada ele guarda de novo no lugar. É assim?

Comento que a observação está correta e dou mais alguns detalhes a respeito desse contato de experimentação que as comunidades tradicionais tinham e têm, e os questiono:

Nelise: O que será que nós poderíamos fazer para dar a valorização que esses povos merecem? Alguém tem uma ideia para sugerir para os médicos desse Brasil, desse mundo?

Aluna1: Então, eu acho que pra... pra assim agradecer eles pegar todos os remédios que conseguiu fazer com aquela planta e dar pra eles usarem quando estiverem doentes assim, pra saber que o raciocínio deles foi além.

Aluno1: Ou quem sabe eles podem criar novos remédios para a cura que não tem, sabe.

Nelise: É, muitos dos remédios, até os novos eles vêm com base nesse conhecimento anterior, sabe que a planta tem uma propriedade, aí chega um laboratório e faz um estudo para ver exatamente o que essa planta tem de especial, né? Eu acho que seria interessante dar algum apoio a essa comunidade né, porque você está pegando o conhecimento deles, e ainda

muitas vezes esses povos são vistos como atrasados, certo? A visão que temos hoje dos povos indígenas, por exemplo, são de que eles são atrasados, mas será que eles são atrasados? Será? Eu não concordo, mas não sei vocês, né.

Aluno1: Não.

Nelise: Eles têm muito conhecimento, vindo de muitas gerações e eu não consigo ver isso como atrasado, na minha visão, certo?

Aluna1: Pode ser que eles até estão fazendo alguma coisa que pode ser usada no futuro, mas ninguém vai saber, por causa da tecnologia.

Coordenadora do JS: Ou eles têm um contato milenar com o ambiente, com a natureza, o conhecimento deles é muito rico, tanto é que a ciência vai lá investigar, conhecer deles, para poder aprender também!

A discussão sobre o óleo essencial, seu uso, e os conhecimentos adquiridos pelos povos tradicionais levou o grupo a uma reflexão bem interessante, e por esse motivo, tentei trazê-la de forma mais completa, retirando apenas algumas conversas paralelas. Chama atenção a percepção do aluno em inferir que o conhecimento das propriedades dessas plantas foi proporcionado através da experimentação e do contato. Outro aspecto que nos chamou a atenção refere-se ao comentário do aluno de que ao perceber que essa planta não tinha o efeito desejado, ela seria guardada de novo em seu lugar, deixando a impressão de uma visão romantizada a respeito das comunidades tradicionais, já que a parte de guardar a planta novamente reflete uma ação de cuidado.

Quando um outro aluno diz que como agradecimento deveríamos dar a eles remédios que nós conseguimos fazer, questiono-me sobre os valores da dimensão ética envolvida na relação entre a sociedade dominante, da qual fazemos parte, com relação às comunidades tradicionais como ribeirinhos, indígenas, quilombolas, etc. A visão que temos dessas comunidades acaba, muitas vezes, sendo distorcida e de modo inconsciente nos colocamos em posição de “seres superiores”. Mesmo após a aluna descrever o processo de experimentação e de contato que os povos tradicionais tiveram com a Hortelã e outras plantas, produzindo o conhecimento de sua capacidade medicinal, ela conclui que nós deveríamos levar o remédio que fizemos para eles, como agradecimento.

Como o tempo que tínhamos disponível era bem limitado, obviamente não conseguimos aprofundar nessa questão considerando toda complexidade que ela envolve. Por essa razão, torna-se importante que essa temática seja abordada e aprofundada na sequência às aulas do

campo, no contexto da sala de aula, pois em muitos casos, temos uma visão distorcida sobre o modo de vida desses povos, opinando e julgando-os, sem o devido conhecimento para tal. É preciso ir além, manter nosso olhar amplo e aberto quando consideramos as questões éticas, pois existe uma diversidade de interesses e visões dos seres humanos a respeito do mundo, sendo impossível definir uma ética unidimensional e universal.

Assim como o tempo foi limitado para aprofundarmos as questões éticas, com a dimensão política não aconteceu diferente. Ela apareceu em alguns breves momentos como uma oportunidade de exploração e aprofundamento. O episódio que segue envolve o contato dos alunos com plantas comestíveis do JS, que possibilitaram a exploração de aspectos relacionados com nossa alimentação. No entanto, fica evidente pela próxima passagem transcrita a necessidade de um tempo maior para a exploração de aspectos políticos que envolvem questões relacionadas com alimentação humana:

Episódio 5 –08/08/2019 – Turma 1 – Canteiro do Paladar - Duração: 19 segundos.

Nelise: Existem muitas, muitas plantas na natureza. Vocês consideram a alimentação de vocês diversas? Vocês acham que vocês comem uma grande variedade de vegetais?

Aluno1: Não.

Nelise: Perto do que tem disponível é nada. Vocês sabiam que existem mais de, acredita-se né, que existem mais de 30.000 espécies que podem ser comidas?

Aluno1: Ah!!

Aluna1: 30.000 que a gente pode consumir e a gente não consome?

Nelise: Não, a gente não consome quase nada disso.

Aluna 2: Mas os índios devem ter consumido, né?

Dois aspectos me chamam atenção, o primeiro é o comentário da aluna a respeito das mais de 30.000 espécies comestíveis que existem no mundo e que consumimos quase nada disso, sendo que a questão é, por que não consumimos? O segundo é referente à conclusão a que uma outra aluna chegou, ao se recordar sobre o que havíamos conversado a respeito das comunidades tradicionais e povos indígenas e inferir que eles provavelmente consumiam.

Além da dimensão do conhecimento, essa passagem é marcada pela dimensão política, visto que alimentar-se é um ato político e o acesso que temos a nosso alimento passa por questões políticas. A ideia de um alimento saudável e bom passa por diferentes relações de

poder que se constituem a partir de práticas políticas, estando enraizadas nas práticas sociais e nos discursos. Considerar a alimentação como um campo político é repensar as diversas formas de conexões existentes entre produção, distribuição e consumo do alimento, enfatizando questões como a segurança alimentar e nutricional, a desigualdade social no acesso, as políticas agrícolas, a regulamentação de publicidade de alimentos, a produção de commodities, dentre outros (PORTILLO; CASTAÑEDA; CASTRO, 2011).

Se realmente fôssemos nos aprofundar em aspectos como esse, nossa prática precisaria de uma atividade inteira só para começarmos a conversar sobre eles. Por essa razão, algumas questões acabaram por não ser retomadas com os alunos, como a contextualização sobre o porquê consumimos uma parte realmente muito pequena do que temos disponível e os hábitos alimentares das populações indígenas. Por mais que eles tenham um contato maior com a diversidade de plantas, ainda assim, também não conseguiriam consumir todas as espécies alimentícias, pois outras questões bem mais complexas estão envolvidas, como por exemplo, o fato de que não existe uma regra universal na alimentação dos povos indígenas, já que comunidades que se desenvolvem em uma mesma região podem ter costumes alimentares bem distintos, refletindo-se como uma prática cultural (BARROS; SILVA; GUGELMIN, 2007).

A questão alimentar pode parecer simples, visto que é uma prática exercida diariamente, mas diversos elementos estão envolvidos nesse processo, considerando desde o momento do plantio e da colheita até toda cadeia de distribuição. Se olharmos com olhares mais cuidadosos, veremos que o ato de se alimentar envolve todas as dimensões da Educação Ambiental. A dimensão do conhecimento se faz presente, pois é necessário conhecer, saber se tal alimento pode ser comido ou não, suas propriedades nutricionais, sua cadeia de produção, enfim; as dimensões axiológicas também se mostram, visto que a apreciação estética do alimento vem antes de sua degustação e que a dimensão ética envolvida na escolha do que você se alimenta, como por exemplo, a dieta à base de carne, ou não, parte de uma conduta moral; e a dimensão política que permeia os diferentes processos citados acima, mostrando-se presente desde o acesso até a distribuição do alimento.

Enquanto passávamos pelo canteiro do paladar, parei na Capuchinha chamando atenção para suas flores laranjas, a fim de apresentar-lhes o conceito de PANC (Plantas Alimentícias Não Convencionais). Convivemos diariamente com muitas plantas comestíveis que sequer fazemos ideia que podem ser comidas, considerando-as muitas vezes como um simples “mato” que precisa ser cortado, desvalorizando suas propriedades nutritivas e/ou medicinais. Quando nos dispomos a experimentar, conhecer o que há de novo, tornamos nossa experiência mais proveitosa e significativa, abrindo-nos a possibilidade de explorar novos saberes e sabores.

Enquanto conversávamos sobre as PANC's no canteiro do paladar, um aluno da turma 2 ficou curioso em conhecer o sabor da Capuchinha, aliás, estávamos conversando sobre uma planta comestível, então por que não aproveitarmos a oportunidade? Retirei alguns pedaços dela para que eles pudessem experimentar e compartilhar com seus colegas. Segue um trecho da passagem que retrata esse momento de apreciação estética e experimentação pelos participantes.

Episódio 6 – 09/08/2019 – Turma 2 – Canteiro do Paladar - Duração: 1 minuto e 48 segundos.

Nelise: Pode comer, normal. Se vocês quiserem eu tiro um pedaço para vocês.

[Ouve-se pelo menos 6 vozes diferentes dizendo: eu quero!]

Aluno1: Eu quero um pedacinho.

Nelise: Oh, compartilha aí com...

Aluno2: Me dá um pedaço aí.

Aluna1: Para Gustavo².

Aluno3: Nossa.

Aluno1: É pra morder?

Aluno4: É ardidinha.

Aluno2: Só isso?

Nelise: Vocês comem alface?

Aluna2: É ruim!

Nelise: Ah, é uma folha, tem gosto de folha. Você gosta de comer alface?

Aluno4: Ô professora, eu vou comer esse daqui ó.

Aluno5: Ai que delícia, me dá mais.

Nelise: Pode comer.

Aluna3: Dá um pedaço para mim também. Matheus², me dá um pedaço?

Nelise: Você gostou? Oh, maravilha hein! Eu vou pegar gente, espera lá.

Professora: Todos pegaram?

Aluna4: Não é muito bom, mas também não é muito ruim.

Aluno3: Tem gosto de casca de maçã.

Nelise: Ah, mas se você botar um temperinho aí, um limãozinho, sal, azeite, talvez vai, né?

² Nome fictício a fim de preservar a identidade do aluno.

Pude perceber a empolgação dos alunos enquanto experimentavam essa nova planta e descobriam o seu sabor. Conforme alguns iam experimentando, os outros também ficavam curiosos e pediam um pedaço. Achei interessante a empolgação deles durante essa experiência, comentando e perguntando sobre diversos aspectos, inclusive como que fazia para comer, se tinha que morder. Um aluno buscou referências em sua memória e associou o novo sabor ao da casca da maçã, outro achou “ardidinha”, enfim, várias percepções.

É claro que para alguns o gosto da Capuchinha não foi atraente, mas para outros foi bem interessante, querendo até repetir. Independente de gostar ou não, alimentação é isso, experimentar, conhecer o sabor para perceber aquele que te agrada. Alguns ficaram tão animados pela nova experiência, que ao terminar a atividade, viram que tinha um canteiro com mais exemplos de PANC's e quiseram experimentar as outras espécies que estavam ali, sem ninguém dizer nada. A questão é, talvez eles nunca mais vejam uma Capuchinha, talvez vejam e não reconheçam. No entanto, a meu ver, o mais importante nessa experiência é se abrir às diferentes possibilidades, conhecer novos sabores e perceber a diversidade de plantas que existem no mundo e que não aproveitamos para incluí-las como parte de nossa alimentação.

6. LIMITES E POSSIBILIDADES DE PRÁTICAS PEDAGÓGICAS NO JARDIM SENSORIAL

“O saber “entra” pelos sentidos e não somente pelo intelecto” - Frei Betto

O JS apresentou-se como um local riquíssimo em atributos capazes de atrair o nosso olhar e atenção, destacando, neste trabalho que realizamos, a forte presença de duas dimensões da Educação Ambiental, a estética e o conhecimento. Através da combinação de beleza, magia e mistério com que os elementos ali presentes se mostram aos nossos olhos, abrimos espaço para aflorar o interesse, lembranças, experiências infantis positivas e negativas, a curiosidade e o questionamento, inclusive para levantar hipóteses e sugestões sobre os diferentes fatos percebidos nesse local. Quando os alunos têm a oportunidade de experimentar um novo lugar, diferente do seu cotidiano escolar que, em muitos casos, consiste no confinamento em salas de aula, eles voltam sua atenção para apreciar o ambiente ao seu redor, transparecendo emoções, sentimentos e recordações, possibilitando a construção de novos sentidos (DEGASPERI; BONOTTO, 2017).

A sensibilização e a valorização da natureza se dão por via das experiências estéticas. A apreciação do mundo através da estética redimensiona o lugar e o papel do ser humano, pois a arte se refere à capacidade de transcender o nosso olhar imediatista a respeito de seus componentes. Quando exploramos esse tipo de apreciação, possibilitamos que algumas questões da natureza sejam compreendidas, podendo despertar aspectos relativos à afetividade e o sentimento de cuidado, sendo estes elementos imprescindíveis para orientar a construção de novos valores e sentidos com relação à natureza (MARIN, 2006).

Dessa forma, torna-se de extrema importância incorporar o valor estético em práticas educativas, explorando a beleza e os mistérios da natureza para desvendar e transformar a visão essencialmente científica e instrumentalizada da natureza. Recuperar as possibilidades de experiências relacionadas à arte no processo de produção do conhecimento científico e do reconhecimento da natureza como um manifesto da sociedade, superando a antítese posta entre arte e ciência, para recuperar o prazer e a motivação em desvendar os mistérios do nosso mundo.

Um fator de extrema importância na dimensão estética é considerarmos que ela pode estar presente em todos os sentidos – visão, audição, tato, olfato e paladar – permeando qual âmbito for – percepção, criatividade, conhecimento, vontade, emoção, pensamento, sentimento... – pois proporciona que o sujeito vivencie as diferentes experiências. Trata-se de uma correlação entre o sujeito e o mundo em sua real vivacidade, pressupondo a presença da

empatia, pois segundo o que Bakhtin afirma em seu livro publicado em 1993, “Para uma filosofia do Ato Responsável”, não é o objeto que inesperadamente toma posse de mim como alguém passivo, mas é o sujeito que se identifica ativamente com o objeto. Através desse ato de identificação empática, o sujeito é enriquecido, não permanece igual, pois traz consigo uma ideia nova.

Assim como podemos perceber nos diálogos destacados, as percepções afetivas e sensitivas, expressas pela dimensão estética, não ocorrem sozinhas, pois estão intimamente relacionadas com a dimensão do conhecimento. Quando os participantes entram em contato ou visualizam os elementos e processos da natureza que nos remetem a fatores biológicos, ecológicos ou mesmo sociais, eles se colocam como protagonistas do conhecimento, levantando hipóteses e sugestões sobre os eventos observados (BONOTTO 2003, 2008; DEGASPERI; BONOTTO, 2017). A separação entre o ser humano e a natureza através do rigor científico revela-se como um sintoma da crise da modernidade, pois se encontra na visão utilitarista que a ciência moderna, inspirada por tempos antigos, tem do meio ambiente (PELEGRINI; VLACH, 2011).

O conhecimento não pode se restringir a meras informações ou resultados, levando-nos a refletir sobre o papel e a imagem que temos da ciência. Se a crise ambiental se apresenta como um questionamento sobre nosso conhecimento do mundo, devemos repensar sobre a forma como se desenvolvem os aspectos cognitivos nos seres humanos, fugindo um pouco da extrema racionalização da vida. Partindo dessa perspectiva, reconhecemos a importância da arte e da afetividade no processo educativo, atuando como elementos capazes de fomentar novas visões e valores sobre a natureza, possibilitando o saber necessário para lidarmos com o mundo em transformação.

Mediante nossas condições de trabalho, que consistiu em uma atividade isolada e com o tempo limitado, a consideração dos valores éticos e da participação política acabaram sendo abordados de uma forma mais superficial, porém, ressaltamos a importância de inserir nas práticas educativas a dimensão valorativa da ética e a participação política. Visto que a relação entre a sociedade e a natureza é construída por meio de aspectos sociais e morais que consideram autonomia, cooperação, respeito ao bem comum, ao meio ambiente e às diferentes culturas, identidades e singularidades, reconhecemos a responsabilidade em nosso modo de agir sobre o meio ambiente (BONOTTO; SEMPREBONE, 2010; COSTA; LOUREIRO, 2015).

Analisando os posicionamentos expressos no questionário, pude notar algumas questões que complementaram o que havia gravado e percebido durante o percurso com os alunos no JS. As respostas à primeira pergunta foram bem parecidas, ou seja, os alunos citaram diferentes elementos para explicar o que é natureza, como as plantas, os rios, os animais, as pedras, tudo que os humanos não criaram para defini-la. São todos elementos naturais, mas a não inclusão dos seres humanos como parte dela retrata um pouco da visão distanciada que temos a seu respeito. Dentro da concepção bioecológica, é impossível que o ser humano possa ser dissociado da natureza, sendo uma de suas partes integrantes, independente do seu modo de vida. Somos natureza, e por mais que se deseje, não conseguimos dela nos dissociar. Podemos moldar nosso meio vivendo em cidades, construindo edificações e criando condições mais favoráveis a nós, mas continuamos como seres biológicos (LARAIA; 1986).

O distanciamento construído ao longo do tempo e o nosso confinamento nas cidades, selecionando os seres vivos favoráveis à urbanização, contribui ainda mais para essa dicotomia. Quando nos rodeamos por ecossistemas simplificados e homogêneos, reservando os ambientes mais complexos e biodiversos para locais mais distantes do cotidiano dos habitantes urbanos, limitamos nosso contato com a diversidade natural a ocasiões especiais e de forma indireta. Partindo do pressuposto que as pessoas passam a maior parte de suas vidas nas cidades, o meio urbano torna-se responsável por facilitar ou dificultar nosso contato com os elementos naturais. Assim, as áreas verdes encontradas nas cidades, como praças, hortas urbanas, parques, bosques, jardins sensoriais, ou até mesmo jardins com fins paisagísticos, favorecem a nossa aproximação com o meio natural, pois trazem a natureza como um elemento da composição da cidade ao invés de afastá-la e isolá-la.

Na questão 2, perguntei sobre os aspectos e elementos do JS que foram mais atrativos para eles e foram citados os seguintes elementos: a trilha sensorial dos pés, a mais lembrada; seguida pela “planta branca”; as PANC’s; a explicação da moça; a variedade de plantas; as flores; as cores; e conhecer sobre o jardim. Além desses elementos, citados mais de uma vez, um aluno deu uma resposta que nos chamou a atenção, já que ele recordou a quantidade de espécies que podem ser comestíveis e que a planta branca (cinerária) possui esse comportamento adaptativo devido à ação do sol. Ele escreveu: “A coisa que mais me chamou atenção foi quando a moça falou que existe mais de 30.000 espécies de plantas comestíveis. Também gostei da planta branca que só fica branca por causa do calor”.

Quanto aos comentários, críticas ou sugestões, a grande maioria relatou ter amado ou gostado muito do passeio, alguns até parabenizaram a atividade realizada. Com exceção de 3 alunos que reclamaram sobre falar muito. Uma garota ainda disse: “Não consegui ver as plantas

direito porque elas falavam demais e ficavam nos parando, fora isso achei legal”. Era o esperado, pois não tem como todos os alunos, sem exceção, aproximarem-se, participarem e apreciarem a didática ou o roteiro da atividade. Mas levo a sugestão à frente, muitas vezes os alunos estão buscando mais o contato espontâneo com o espaço em que se encontram, estando menos preparados para as atividades propostas pelos professores ou responsável pelas atividades. E não vejo isso como algo ruim, pois não significa, necessariamente, que as atividades propostas não sejam interessantes, mas, sim, que os estímulos do ambiente ao seu redor estavam chamando mais a sua atenção, provavelmente, porque momentos de contatos estão cada vez mais raros em nosso cotidiano.

Uma alternativa que também pode ajudar nessa questão, é de oferecer um tempo inicial, permitindo que os alunos explorem o local livremente para reconhecer o que chama mais sua atenção. Após uma conversa sobre os elementos atrativos, podemos dar continuidade ao trabalho com as atividades propostas pelo educador ou educadora responsável, enfatizando algumas das questões que podem emergir a partir da participação dos alunos.

Além dos comentários destacados, algumas sugestões isoladas também se fizeram presentes, como a de "trazer animais para o jardim", "ficar de olho porque algumas pessoas tiraram as plantas", "colocar água na trilha sensorial dos pés", "colocar mais árvores frutíferas", "ter planta carnívora", "a dorme-dorme" e também "plantas exóticas". Achei curioso dois aspectos nessas respostas, o primeiro sobre trazer plantas exóticas, já que segundo a definição biológica, uma espécie exótica é aquela que não é nativa daquele local, e a maioria das plantas do JS não eram brasileiras. Provavelmente, nesse contexto, com o termo “exótico” o aluno estava se referindo à dimensão estética, com plantas mais extravagantes e atrativas visualmente, enquadrando nesse momento a sugestão de conversar sobre o conceito de plantas, e também animais, "nativos e exóticos".

Outro aspecto interessante refere-se aos comentários dos alunos sobre trazer mais animais ao JS. Questionei-me a que tipo de animal eles estariam se referindo, e ainda, se os insetos do JS estariam enquadrados como esses aclamados animais, pois haviam muitos, em especial as abelhas. Dois alunos comentaram: “Eu só não gostei que existia muitas abelhas no jardim, mas gostei muito”, “Não gostei dos bichos e gostei das plantas que podemos comer e gostei das flores”. Tal fato não me surpreende, pois as flores são bonitas e cheirosas, as plantas alimentícias são novidades, mas um “bicho” pequeno, “feio”, que fica zunindo no ouvido ou que pode me picar, não parece tão maravilhoso.

Os sentimentos de atração ou de repulsa das pessoas perante os outros animais também passam por um processo cultural, envolvendo um conjunto de valores, conhecimentos, práticas

e percepções. Em alguns contextos socioculturais, vários animais como ratos, morcegos, serpentes, sapos, moluscos, minhocas, aranhas e escorpiões são rotulados como “insetos”, associando a esse grupo de artrópodes um termo cultural com significados pejorativos, representando um animal nocivo, perigoso, repugnante ou transmissor de doenças (COSTA-NETO, 1999).

Durante o percurso observamos frases em tom de apreço valorativo como: “Olha que delícia, passa o dedo”, “Essa tem um cheiro mó bom”, “Nossa que cheiroso”, “Olha que linda”, “Oh Nelise, eu quero morar aqui”, “To parecendo criança aqui já”, “Eu quero levar para minha casa”, “Ai meu Deus, que linda essas flores”, “Alguém põe a mão nessa planta, gente”, “Ai que coisa boa”, “Eu tirei foto de uma abelha”, “Olha o tamanho daquela abelha”, “Joaninha, joaninha, olha a joaninha”. Expressões como estas demonstram a contemplação pelos elementos da natureza, mas não nos reduziremos ao romantismo, pois sabemos que, por mais bela ou atrativa que ela seja, cada ser a enxerga em sua própria singularidade.

Por mais convidativa e mágica que possa ser a sensação de estar em meio à natureza, ela não é composta somente de elementos maravilhosos e agradáveis em nossa concepção. Expressões como: “Gente, que esquisito”, “Nossa, essa flor está morrendo, tia”, “Nossa, caiu um monte de coisa no meu cabelo”, “Eu estou com um negócio no pé, eu quero ir logo”, “Ai meu Deus, uma abelha”, “Minha mãe que matou essa lá em casa que caía todas as flores em cima da mesa” e “Mataram a joaninha”, retrata um pouco sobre o lado “negativo” de como a natureza pode ser percebida. Nem sempre as flores estarão cumprindo o papel de enfeitar, alegrar ou embelezar, pois de acordo com os princípios e objetivos de cada ser, ela será considerada sob uma perspectiva diferente.

Uma planta que assume um formato diferente do considerado “agradável esteticamente” para as pessoas, pode se refletir como algo “esquisito”; uma flor que está cumprindo seu ciclo de vida e começa a murchar, perde seu valor estético e começa a passar a impressão de estar morta; diversas flores caindo em cima da mesa, ou do cabelo, podem ser vistas como sujeira; insetos voando e zunindo, podem gerar um incômodo. Em resumo, a natureza é repleta de contradições, sendo impossível estabelecer uma ética universal na forma como nos relacionamos com o meio natural, pois se existe esse lado não tão agradável em um jardim que foi moldado e pensado para servir como atrativo visual, imaginemos uma floresta escura, úmida, com árvores e plantas desordenadas, repleta de animais, que, para muitas pessoas, podem parecer “nojentos, grandes ou perigosos”.

Por essas razões, quando falamos de sociedade e natureza, devemos sempre considerar os múltiplos aspectos relacionados a essa relação, pois por mais bela que a natureza possa ser,

nem todas as pessoas conseguem perceber ou apreciar essa beleza. Além disso, somente o fato de gostar ou admirar a natureza, não necessariamente implica que o sujeito vá se preocupar em cuidar dela ou preservá-la, alterando hábitos e padrões prejudiciais ao meio ambiente que são reproduzidos em seu cotidiano, refletindo-se como possibilidades a serem aprendidas e desenvolvidas em atividades planejadas com o objetivo de nos educarmos ambientalmente.

Sendo assim, reconhecemos a importância de apresentar as diferentes formas de vida e as interações que se fazem presentes no JS, seja entre plantas e plantas, animais e plantas, ou animais, plantas e seres humanos, abrindo a possibilidade de germinar a semente da valorização da vida de todos os seres, implicando a necessidade da sociedade rever suas posições perante as demais vidas existentes no planeta. Quando discutimos sobre outras formas de convivência e interação com o meio natural, como aquelas vivenciadas pelas comunidades tradicionais, almejamos o respeito pela diversidade cultural, permitindo-nos dialogar e aprender com outras culturas, formas distintas de interação, vivências, percepções, conhecimentos e saberes. Ao considerarmos em nossa alimentação aspectos que vão além dos que se apresentam a nós claramente, como a produção, distribuição e o acesso ao alimento, podemos incentivar a valorização, a responsabilidade e a motivação para a participação de todos na construção de uma sociedade mais justa e menos agressiva ecologicamente.

A visão utilitarista que temos sobre a natureza pode ser contrariada, quando percebemos, por exemplo, que o óleo essencial produzido pelas plantas que nos servem como medicina não são feitos para nós, mas sim para elas mesmas, através da interação com o ambiente durante seu processo evolutivo. Nós que aproveitamos essa coevolução para usufruirmos de suas propriedades benéficas. Se essa interação não acontecer, talvez nem elas, nem nós poderemos explorar esses benefícios. Quando uma espécie se extingue, não prejudicamos somente ela, pois quando notamos que existem relações que foram evoluídas de forma conjunta no decorrer de milhares e milhares de anos, percebemos que a problemática se estende além do que é imediatamente percebido. Se os animais não existirem, como as plantas se multiplicarão? Ou, se as plantas não existirem, como os animais sobreviverão? E se nem as plantas, nem os animais existirem, como nós poderemos existir? Quando modificamos o meio, pensando única e exclusivamente em nós, alteramos a ordem e as relações existentes, e consequentemente, também somos afetados, por mais que custemos a reconhecer.

Por essa razão, precisamos explorar outras possibilidades de educação, adotando como metodologia a riqueza experiencial e estética, criando realidades e construindo sentidos através da palavra. As palavras têm força, nosso pensar é proporcionado por elas. Não somente o pensar na questão de raciocinar, calcular ou argumentar, mas sobretudo dar sentido ao que somos e ao

que nos acontece, como nos colocamos diante de nós mesmos, dos outros e do mundo em que vivemos. O saber da experiência se dá na relação entre o conhecimento e a vida humana além de sua concepção reduzida, pois não se trata da verdade, mas do sentido, algo singular aos sujeitos, impossível de ser repetido. A experiência soa a finitude, tem seu tempo e seu espaço particular e limitado. Soa a corpo, sensibilidade, tato, pele, voz, ouvido, olhar, sabor, odor, prazer, sofrimento, carícia, ferida, mortalidade e sobretudo, vida. Vida que não é outra coisa além do seu próprio viver (BONDIA LARROSA, 2002).

Diante dessas considerações, reconhecemos a importância do educador, que tem o papel de apresentar os diferentes aspectos da problemática socioambiental vivenciada, pois através de suas explicações pode convidar os alunos a refletirem sobre elas, selecionando e direcionando materiais didáticos que complementem esse processo educativo. É importante que exista um elo entre o que o aluno aprendeu em atividades práticas como essas, com o que aprende e vivencia dentro da sala de aula, possibilitando que as limitações encontradas por nós possam ser aprofundadas, suprimindo e sanando possíveis dúvidas de forma apropriada.

As atividades desenvolvidas nos colocam em sintonia com as possibilidades que se apresentam para as atividades de Educação Ambiental que se concretizam para além das teorias, proporcionando aos alunos experiências em locais que convidem a sociedade a se “aventurar” na natureza que compõe o ambiente das cidades. Áreas que enriquecem nosso contato com as diferentes formas de vida que se relacionam e coexistem em um único lugar, formando um micro-habitat, um refúgio. Quando pensamos nisso, vemos o JS do CEAPLA/UNESP de Rio Claro se apresentando como uma excelente alternativa para estreitarmos nossos laços com a natureza.

Seus elementos cumprem bem esse papel didático experiencial, pois favorecem a percepção pelos cinco sentidos, o contato, a emoção, a sensibilidade e a afetividade, que ao unir com propostas pedagógicas contextualizadas, podem propiciar cuidado, pertencimento, conhecimento, valores, participação ativa e cidadania. Além destes aspectos, é um local simples, sem investimentos extraordinários e impactantes, refletindo em um atrativo gratuito, público e acessível, não somente por valor de custo ou distância, mas também por atender pessoas com diferentes condições, como idosos, crianças, jovens, adolescentes, incluindo deficientes auditivos, locomotores, psicomotores, visuais, etc. Alguns alunos encontraram tanta beleza e tranquilidade no JS, que relataram a vontade de levá-lo para casa, morar nele, ou ainda querer trazer seus familiares para conhecer esse lugar.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da análise e reflexão dos diálogos produzidos e dos questionários aplicados após a atividade elaborada, podemos identificar possibilidades e limites para a construção de sentidos em práticas educativas que abordem a relação entre sociedade e natureza, considerando as três dimensões da Educação Ambiental: conhecimentos, valores éticos e estéticos e participação política. Para auxiliar-nos na interpretação dos movimentos discursivos, adotamos o pensamento bakhtiniano, considerando a dialogia e a alteridade como uma abordagem significativa durante a construção do processo educativo.

Os diferentes elementos que compõem o JS propiciam uma experiência de reconexão e contato com a natureza, levando a um evento de apreciação, por muitas vezes raro dentro do cotidiano dos habitantes urbanos. Locais que apresentam uma maior diversidade e complexidade de vidas interagindo entre si e o ambiente estimulam o conhecimento e a compreensão de alguns conceitos ecológicos pelos participantes, podendo inspirá-los por meio da exploração de seus cinco sentidos: tato, olfato, visão, audição e paladar. A existência de ambientes menos simplificados e mais “verdes” localizados dentro das cidades auxiliam nossa aproximação com o meio natural, facilitando o convívio e o acesso à natureza. Partindo dessas motivações, apresentam-se como uma excelente alternativa para excursões escolares com propostas pedagógicas, pois demonstram na prática alguns assuntos citados em sala de aula e possibilitam o aprofundamento das temáticas visualizadas durante a visita.

A partir da análise dos movimentos discursivos, podemos compreender a participação da apreciação estética e do conhecimento como dimensões com grande potencial a se trabalhar em práticas educativas, estimulando o apreço perante os seres e elementos da natureza, movendo nossas ações e posições perante ela. A arte e o mistério, inclusos na valoração estética, estimulam a compreensão e o interesse em conhecer a respeito daquele elemento, pois aguçam a curiosidade, a sensibilidade e a nostalgia, favorecendo também a dimensão do conhecimento.

As dimensões dos valores éticos e da participação política se mostraram um pouco mais complexas de serem trabalhadas. Acredito que pelas exigências do processo de construção do conhecimento e a busca pelo contato e interação com os elementos naturais, o tempo destinado à discussão destes aspectos se encurtou, não abrindo espaço para o aprofundamento de alguns debates. Porém, por mais que estas dimensões não tenham se mostrado tão explícitas quanto as outras, elas estavam presentes – como na conversa sobre o uso de agrotóxicos e a respeito das populações tradicionais – permeando diferentes temáticas e revelando-se como uma

oportunidade para seu aprofundamento dentro do espaço escolar, a fim de possibilitar a sua consideração na construção de novos sentidos.

Ressaltaremos aqui duas limitações com as quais nos deparamos no desenvolvimento deste trabalho, sendo a primeira, o tempo. Este é um elemento importante para que a atividade possa ser executada em sua plenitude, oferecendo toda atenção e aprofundamento necessário diante das questões que emergem no desenrolar da atividade. Assim, uma futura intervenção que se inspire neste roteiro poderá considerar alguns ajustes, como na duração da prática ou na quantidade e qualidade de assuntos abordados. O segundo limite retrata um aspecto que vai além do alcançável por uma ação isolada e desintegrada do contexto real e cotidiano dos alunos. Chega um momento em que a atividade termina e todos retornam para suas vidas, sem que possamos oferecer uma continuidade aos temas trabalhados, além de uma das premissas existentes no processo educativo, que se refere à falta de evidências capazes de demonstrar como a atividade refletiu nos participantes, e se de fato emergiu algum novo sentimento, questionamento, percepção ou atitude.

Porém, vale ressaltar que se em tão pouco tempo foi possível construir tantos sentidos, imaginemos como seria se houvesse nas escolas um espaço como o JS, permitindo que atividades fossem abordadas de forma contínua e frequente, explorando diariamente o contato e a interação? Razões como essas nos movem a acreditar no potencial de uma educação crítica, cidadã, integral, dinâmica, interativa e multidisciplinar. A Educação Ambiental deve estar inclusa nas premissas do Projeto Político Pedagógico escolar, para que as propostas ambientais permeiem outras instâncias, de modo que as discussões iniciadas em atividades práticas, como a desse trabalho, possam ser promovidas a uma mudança efetiva de paradigma, incentivando a formação de cidadãos críticos e reflexivos através da incorporação dessas questões em seu cotidiano, indo além de simples temáticas ou abordagens específicas para retratar aspectos mais integrados e complexos sobre a natureza (WATANABE-CARMELLO; KAWAMURA, 2014; BONOTTO; SEMPREBONE, 2010).

Por fim, podemos dizer que a possibilidade de explorar as três dimensões da Educação Ambiental em um ambiente, que, embora construído, realce aspectos instigantes do mundo natural em uma única atividade, torna essa experiência bastante significativa e rica em possibilidades de construção de sentidos. Auxiliando-nos na elaboração de argumentos, raciocínios, posicionamentos, críticas, escolhas e reflexões necessárias para a construção de sujeitos capazes de se preocupar e se engajar nos movimentos e causas ambientais. Em diversos momentos, os alunos compartilharam relatos, fatos da vida, exemplos, aspiraram respostas e moveram novas discussões, tornando-se protagonistas da ação educativa. Sujeitos singulares

com vozes únicas e imprescindíveis para a construção coletiva de novos sentidos, capazes de nos auxiliar na superação dessa crise socioambiental.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, S.A.; MAIA, M.A.R.; JÚNIOR, R.P.A.; LEITE, G.T.R.; SIL/VEIRA, A.R.F. **Biodiversidade e botânica: educação ambiental por meio de um jardim sensorial**. Conecte-se! Revista Interdisciplinar de Extensão. V. 1. Nº 1, 2017.

ALVES-MAZZOTTI, A.J.; GEWANDSZNAJDER, F. **O método nas ciências naturais e sociais: pesquisas quantitativas e qualitativas**. São Paulo: Editora Pioneira, 1ª edição, 1998.

AMARO, A.; PÓVOA, A.; MACEDO, L. **A arte de fazer questionários**. Faculdade de Ciências da Universidade do Porto, Departamento de Química, Metodologias de Investigação em Educação, 2005.

ANDRÉ, M.E.D.A. **Estudo de Caso em Pesquisa e avaliação educacional**. Brasília: **Aspectos histórico-ecológicos do Horto d'El Rey de Olinda, Pernambuco**. Mneme – Revista de Humanidades, v. 7. n. 19, 2005. p. 388- 413.

BAKHTIN, M. **Os gêneros do discurso**. In: BAKHTIN, M. *Estética da criação verbal*. São Paulo: Martins Fontes, 2003. p.261-306.

BAKHTIN, M. **Para uma filosofia do ato responsável**. Trad. Miotello, V., Faraco, C. A. Pedro & João ed. São Carlos. 2010.

BONOTTO, D. M. B. **O trabalho com valores em educação ambiental: investigando uma proposta de formação contínua de professores**. 2003. 231 f. Tese (Doutorado em Educação) - Centro de Educação e Ciências Humanas, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2003.

BONOTTO, D.M.B. **Contribuições para o trabalho com valores em Educação Ambiental**. *Ciência & Educação*, Bauru, v. 14, n. 2, p. 295-306, 2008.

BORGES, T. A.; PAIVA, S. R. **Utilização do jardim sensorial como recurso didático**. *Revista Metáfora Educacional*, nº 7, Dez, 2009.

BRAVO, M.D. **Construindo alternativas à crise socioambiental Contemporânea: educação ambiental crítica, transformadora e emancipatória e história oral** - Rev. eletrônica Mestr. Educ. Ambient. ISSN 1517 - 1256, v. 26, 2011

CARVALHO, C.S.P. **O jardim sensorial: Um recurso para a estimulação sensorial de surdoccegos**.- Dissertação apresentada à Escola Superior de Educação de Lisboa para obtenção do grau de mestre em Ciências da Educação, 2011.

CARVALHO, I.C.M. **Paisagem, historicidade e ambiente: as várias naturezas da natureza**. *Confluenze* Vol. 1, No. 1, 2009. p. 136-157.

CARVALHO, L.M. **A temática ambiental e o processo educativo: dimensões e abordagens**. In: CINQUETTI, H. C. S.; LOGAREZZI, A. (Org.). *Consumo e resíduo: fundamentos para o trabalho educativo*. São Carlos: EdUFSCar, 2006.

CHAER, G; DINIZ, R; RIBEIRO, E. A. **A técnica do questionário na pesquisa educacional.** Revista Evidência, Araxá, v. 7, n. 7, p. 251-266, 2011.

CHAUÍ, M.S. **Natureza, cultura, patrimônio ambiental.** In: Meio ambiente: patrimônio cultural da USP [S.l: s.n.], 2003.

COSTA, B.S.; TEIXEIRA, A.C.E.A. **Sociedades tradicionais, desenvolvimento econômico e meio ambiente: reflexões sobre a sustentabilidade como valor constitucional.** Revista Direito Ambiental e sociedade, v. 7, n. 2, 2017. p. 145-167.

COSTA, C.A.S.; LOUREIRO, C.F.B. **Interdisciplinaridade e educação ambiental crítica: questões epistemológicas a partir do materialismo histórico-dialético.** Ciênc. educ. (Bauru) vol.21 no.3 Bauru jul/set. 2015

COSTA-NETO, E.M. **A etnocategoria “inseto” e a hipótese da ambivalência entomoprojetiva.** Acta Biológica Leopoldensia, 21 (1): 7-14, 1999.

DAVID, R.S. **Ideologia e Dialogismo: Mikhail Bakhtin, história e conceitos que cabem na sala de aula.** Revista de Divulgação Científica em Língua Portuguesa, Linguística e Literatura Ano 13 - n.21 – 2º Semestre – 2017 – ISSN 1807-5193

DEGASPERI, T. C. **Educação Ambiental e o trabalho com valores: construindo sentidos.** In: BONOTTO, D. M. B.; CARVALHO, M. B. S. S. Educação Ambiental e o trabalho com valores, São Carlos, Ed. Pedro e João, v. 1, 2012. p. 157-174.

DEGASPERI, T. C.; BONOTTO, D.M.B. **-Educação ambiental e as dimensões cognitiva e afetiva do trabalho com valores: produzindo sentidos. Environmental education and the cognitive and affective dimensions from the work with values: the production of meanings. - Ciênc. educ. (Bauru) [online], vol.23, n.3, 2017. ISSN 1516-7313.**
dependent pollination in *Mirabilis jalapa* L. Biotropica, Lawrence, v. 18, 1986. p. 2831.

DIAS, Genebaldo Freire. **Os quinze anos da Educação Ambiental no Brasil: um depoimento.** In: *Em Aberto*. Brasília, ano 10, n. 49, jan./mar. 1991.

ELALI, G.A. **O ambiente da escola: uma discussão sobre a relação escola–natureza em educação infantil.** Estudos de Psicologia, v. 8, n. 2, 2003. p. 309-319.

GERHARDT, T.E.; SILVEIRA, D.T. **Métodos de pesquisa.** Porto Alegre: Ed. da UFRGS, 2009.

GONÇALVES, J. C. **Homem-Natureza: Uma Relação Conflitante ao Longo da História.** Revista Multidisciplinar da UNIESP, n. 6, 2008.

JACOBI, P.R. **Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade.** Cadernos de pesquisa, SciELO Brasil, 2003.

KRAMER, S. **A educação como resposta responsável: apontamentos sobre o outro como prioridade.** In: FREITAS, M. T. de A. Educação, arte e vida em Bakhtin. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2013

KUSTER, E.; LOIOLA, J. L.; FERRIK, C.F.; NASCIMENTO S.S.B. **Uma abordagem da relação sociedade/natureza em duas vertentes de educação ambiental.** In: XII Semana de Licenciatura, Jataí-GO. Anais da semana de licenciatura, 2015. p. 41-50.

LARAIA, R. de B. **Cultura: um conceito antropológico.** Rio de Janeiro: Zahar, 1986.

LARROSA, J.B. **Notas sobre a experiência e o saber de experiência.** Revista Brasileira de Educação, núm. 19, p. 20-28. jan-abr 2002.

LAYRARGUES, P. P. **A questão ambiental também é uma questão política.** Brasília: MEC, (Documento de Pesquisa), 2004.

LAYRARGUES, P.P.; LIMA, G.F.C. **As macro tendências político-pedagógicas da educação ambiental** - Ambiente & Sociedade, São Paulo v. XVII, n. 1, p. 23-40, 2014.

LEÃO, J. F. M. C. **Identificação, seleção e caracterização de espécies vegetais destinadas à instalação de jardins sensoriais táteis para deficientes visuais, em Piracicaba (SP), Brasil.** Tese (Doutorado em Agronomia (Fitotecnia)). Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” – ESALQ, Piracicaba, SP, 2007.

LEFF, E. **Epistemologia ambiental.** São Paulo: Cortez, 2010.

LEOPOLD, A. **The conservation ethic.** J. Forestry, 31: 634 – 643, 1933.

LUDKE, M., ANDRÉ, M. E. D. A. **Métodos de coleta dedados: observação, entrevista e análise documental.** Pesquisa em educação: abordagens qualitativas. São Paulo: Editora Pedagógica e Universitária, 1986. p. 25-44.

MAGALHÃES, M. C. C.; OLIVEIRA, W. **Vygotsky e Bakhtin/Volochinov: dialogia e alteridade.** Bakhtiniana, São Paulo, v. 1, n.5, 2011. p.103-115.

MANZOCHI, L.H. **Participação do ensino de ecologia em uma educação ambiental voltada para a formação da cidadania: a situação das escolas de 2º. grau no município de Campinas.** Campinas: UNICAMP, Dissertação de Mestrado, 1994.

MARIANO, Z., Scopel, I., Peixinho, D., & Souza, M. (2011). **A relação homem-natureza e os discursos ambientais.** Revista Do Departamento De Geografia, 22, 158-170. <https://doi.org/10.7154/RDG.2011.0022.0008>

MARTINEZ del RIO, C.; BURQUEZ, A. **Nectar production and temperature**

MARTINS, R. S. **Educação Ambiental e Sustentabilidade: suas dimensões sociopolíticas.** Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento. Ano 03, Ed. 11, Vol. 08, 2018. ISSN:2448-0959

MATOS, M. A.; GABRIEL, J. L. C.; BICUDO, L. R. H. **Projeto e construção de jardim sensorial no jardim botânico do IBB/UNESP, Botucatu/SP.** Rev. Ciênc. Ext. v.9, n.2, 2013. p.141-151.

MENDES, A.P.M. **Jardim Sensorial: implantação no colégio estadual Jayme Canet, na cidade de Curitiba-PR** - Universidade Federal Do Paraná - Setor Litoral Pós-Graduação em Educação Ambiental com ênfase em Espaços Educadores Sustentáveis, 2015.

OLIVEIRA, A.M.S. **A Relação Homem/Natureza no Modo de Produção Capitalista**. Revista Pegada Eletrônica (Online), Presidente Prudente, v. 3, n.especial, 2002. p. 123-130.

OLIVEIRA, T. L. de F.; VARGAS, I. **Vivências Integradas à Natureza: por uma Educação Ambiental que estimule os sentidos**. A Revista eletrônica, v. 22, 2009.

PATTON, M. Q. **Utilization-Focused Evaluation**. 2.ed. Beverly Hills: Sage, 1986.

PELEGRI, D. F.; VLACH, V. R. F. **As múltiplas dimensões da Educação Ambiental: por uma ampliação da abordagem**. Sociedade Natureza (UFU. Impresso), v. 23, p. 187-196, 2011.

PORTANOVA, R. **Qual o papel do Estado no século XXI?: rumo ao estado do bem estar ambiental**. In: LEITE, José Rubens Morato. Inovações em direito ambiental. Florianópolis: Fundação José Arthur Boiteux, 2000.

QUARANTA GONÇALVES, M. L.; SOARES, M. L. de. **Uma interface entre a educação ambiental e a fenomenologia da percepção**. In: Encontro de Pesquisadores e de Iniciação Científica da Universidade de Sorocaba, Sorocaba, SP, 2004.

RODRIGUES, J.; DUTRA, M.; ALBUQUERQUE, P.; DIAS, S. e ALMEIDA, A. V.

RODRIGUES, N. **Educação: da formação humana à construção do sujeito ético**. Educação & Sociedade, ano, XXII, nº. 76: 232-257, 2001.

ROSA, M. H. **A construção dos sentidos do processo de letramento: pluralidade vivenciada no ensino fundamental público**. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal de Goiás, Catalão, 2014.

SÁ, J. **Espaços verdes em meio urbano: uma abordagem metodológica com base em serviços de ecossistema**. Instituto Superior de Lisboa, Lisboa, 2013.

SANTOS, J.M.C.T.; SOUZA, Francisco das Chagas Silva. **Educação e a crise ambiental: o espaço do meio ambiente nas aulas de História**. Ambiente & Educação: Revista de Educação Ambiental, v. 20, p. 17-27, 2015.

SEVERINO, A. J. **Educação, Sujeito e História**. São Paulo: Olho d'Água, 2001.

SILVA, J. F. D. **Contributo dos espaços verdes para o bem-estar das populações estudo de caso em vila real**. Dissertação de Mestrado em Geografia Humana. Universidade de Coimbra, 2014.

SILVA, M.O.C.; LIBANO, A. **Botânica para os sentidos: preposição de plantas para elaboração de um jardim sensorial**. Repositório Institucional UNICEUB, Brasília, 2014.

SILVÉRIO, P.H.B. **Jardim Sensorial da UFJF, um espaço de terapia e conscientização.** Dissertação (Mestrado Acadêmico) – Universidade Federal de Juíz de Fora, Instituto de Ciências Biológicas. Programa de Pós Graduação em Ecologia, 2017.

SMOLKA, A. L. B. **Construção de conhecimento e produção de sentido: significação e processos dialógicos.** Temas em psicologia, Ribeirão Preto, v. 1, n. 1, 1993. p. 7-15.

SOAREZ DE OLIVEIRA, A.M. **Relação homem/natureza no modo de produção capitalista.** *Scripta Nova, Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*, Universidad de Barcelona, Vol. VI, nº 119 (18), 2002.

SOUZA, G. P. O.; FLUMINHAN, A. **Utilização do Acervo Educacional de Ciências Naturais da Unoeste para a Educação Ambiental.** In book: Educação Ambiental: Conceitos, Metodologias e Práticas, Edition: 1, Chapter: 7, Publisher: Editora ANAP, 2016.

TEITELBAUM, A. **El papel de la educación ambiental en América Latina.** Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura place de Fontenoy, Paris Impreso por Imprimerie des PressesUniversitaires de France, Vendôme, 1978. ISBN 92-3-301574-2.

VONS, P. C. O.; SCOPEL, J. M.; SCUR, L. **Jardim Sensorial como atividade de Educação Ambiental Inclusiva no Museu de Ciências Naturais da Universidade de Caxias do Sul.** *Scientia Cum Indústria*, v. 2, p. 43-46, 2014.

WALDMAN, M. **Meio Ambiente e Antropologia.** São Paulo: Ed Senac, Série Meio Ambiente 6, 2006.

WATANABE-CARMELLO, G.; KAWAMURA, M.R.D. **Uma educação na perspectiva ambiental crítica, complexa e reflexiva.** *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*. Vol. 14, nº 2, 2014.

ANEXO 1

Plano de Atividades Pedagógicas

O planejamento das atividades foi realizado com base no que apontamos ao longo deste trabalho como um fator importante para a sensibilização e conscientização das questões ambientais, que é trabalhar a relação entre a sociedade e a natureza. A escolha da temática foi feita através da observação das dinâmicas presentes no Jardim Sensorial (JS). Pensando no conceito de jardim que é um ambiente criado e moldado pelos seres humanos, mas constituído de plantas e animais que interagem entre si, e também conosco.

O cronograma formulado serve para orientar e direcionar as práticas, não engessar. Para que as informações possam ser compreendidas e refletidas, devemos atentar no interesse dos participantes, abrir brechas para que a afetividade, a sensibilidade e o pertencimento possam aflorar. Buscamos juntos as respostas para os questionamentos que aparecem, priorizando a interação direta, tocando, cheirando, observando, questionando. Aliás, como podemos nos preocupar e cuidar do meio ambiente, se não formos capazes de olhar, ouvir, cheirar, e perceber a beleza de tudo que existe?

Roteiro

Após os devidos cumprimentos e apresentações, pediremos que todos se espalhem por uma área previamente delimitada para realizar uma atividade de integração, descontração e percepção. Pediremos para que comecem a caminhar lentamente pelo espaço sem um rumo definido, atentando-se à respiração, ao modo como pisam no solo, aos elementos presentes, às pessoas, animais, todos os detalhes do ambiente, em todas as direções, para baixo, para cima, à frente, ao lado e atrás.

Vamos aos poucos aumentando o ritmo do nosso caminhar, acelerando nossos passos, mas ainda buscando nos atentar ao nosso redor. Acelerando ainda mais, andaremos como se estivéssemos com muita pressa, tentando sincronizar o próprio ritmo com o das pessoas ao lado, e continuando atentos ao ambiente. Depois vamos aos poucos desacelerar o nosso ritmo, voltando a andar lentamente.

Discussão: Como foi a percepção de vocês enquanto estavam andando devagar? E quando aceleraram o ritmo? Encontraram mais dificuldade em reparar nos detalhes enquanto estavam devagar ou rápido? Por quê?

PERCEPÇÃO ATRAVÉS DOS CINCO SENTIDOS

Questões: De que maneira nós percebemos o ambiente em que vivemos? Vocês acham que existe algum sentido que utilizamos mais do que os outros? Qual? Por quê?

CANTEIRO DA VISÃO

Explicação: A visão se configura pela informação que nossos olhos captam quando percebem um objeto iluminado e enviam ao cérebro. É considerada o sentido mais complexo, sendo o último e mais especializado a se desenvolver no ser humano. A percepção visual é a mais estimulada por muitos de nós, sendo o sentido de maior alcance de exploração (BRAIDA; NOJIMA, 2011).

Bela-da-noite (*Mirabilis jalapa*): Mutualismo entre Mariposas x Bela-da-noite e hábitos noturnos. (Dimensão do Conhecimento)

Explicação: Não é por acaso que essa planta se chama Bela-da-noite, mas sim porque é uma planta de hábitos noturno já que suas flores se abrem ao anoitecer ou em dias nublados. Essa espécie possui uma relação mútua com Mariposas, que visitam suas flores sendo atraídas pelos compostos que elas soltam no ar (CRUDEN, 1970; MARTINEZ DEL RIO; BURQUEZ, 1986).

Questão: Vocês sabem o que é uma relação mutualística? Se a Bela-da-noite e a Mariposa possuem uma relação mútua, qual o benefício que elas adquirem?

Explicação: É uma relação onde ambos se beneficiam, a mariposa consegue alimento e a flor se reproduz. Um fator interessante é que as Mariposas estão presentes principalmente durante o verão, recolhendo-se quando o inverno chega. Por essa razão, sob baixas temperaturas essa planta se reproduz predominantemente sozinha (MARTINEZ DEL RIO; BURQUEZ, 1986).

Amor-perfeito de verão (*Tourenia fournieri*): Hibridização e cruzamento de plantas para uso ornamental (Valores Éticos e Estéticos).

Explicação: Somos estimulados por nossa visão o tempo todo, gostamos do que é bonito, do que chama atenção, e modificamos a natureza a nosso favor. Essa planta é muito utilizada para ornamentação, sendo conhecida por muitas alterações genéticas realizadas para modificar sua forma, sua cor, a duração da flor, resistência. É considerada uma planta modelo para experimentos de modificação genética e transgênicos, pois possui características que facilitam essa transformação (AIDA, 2008).

Discussão: Essas modificações fazem com que a planta seja vendida mais cara, pois além de sua beleza, a manutenção dela é menor. Mas e a natureza, será que é afetada por essas

alterações? Pensando na Bela-da-noite e na Mariposa, será que isso poderia afetar a relação mútua entre elas? A ciência ainda conhece muito pouco sobre os efeitos causados na natureza pelas alterações genéticas.

CANTEIRO DO OLFATO

O olfato é o sentido que traz nostalgia, lembranças que não poderíamos ter de outra forma. Quando sentimos o cheiro do perfume de um conhecido, o cheiro de bolo saindo do forno, da chuva, enfim, esses momentos são capazes de ativar a nossa memória, recordando-nos de acontecimentos. Um aroma pode ser extremamente nostálgico, porque detecta imagens e emoções poderosas, antes que tenhamos tempo de refletir sobre elas (ACKERMAN, 1992).

Questão: Vocês sabiam que quando nascemos os primeiros sentidos que utilizamos para reconhecer nossa mãe é através do cheiro e da voz? Até os três meses de vida a criança não enxerga direito.

Alecrim (*Rosmarinus officinalis*): Ervas aromáticas, óleo essencial e interação entre plantas e ambiente. (Dimensão do Conhecimento e Valores Éticos e Estéticos)

Questão: Por que algumas plantas possuem um cheiro forte e presente, enquanto outras não?

Explicação: A partir de sua interação com o meio ambiente, algumas plantas produzem substâncias aromáticas, o “óleo essencial”. As condições locais como disponibilidade de água, nutrientes e temperatura determinam a potencialidade desse óleo. (BOZIN et al., 2007; MORAIS, 2009).

Após o ataque por insetos herbívoros, a planta libera esse óleo no ar e no solo. Ao inalar esses compostos, sua alimentação é prejudicada pela disponibilidade de nutrientes e seus inimigos naturais, como predadores e parasitas, são atraídos. Acredita-se que os óleos que cobrem as folhas são produzidos para proteção, enquanto os presentes nas flores são para atração de polinizadores. Além disso, a emissão desse odor serve como um sinal de alerta na comunicação com plantas vizinhas (WERKER, 1993; TEIXEIRA, 2016).

Discussão: As plantas desenvolveram estes compostos devido à sua relação com a natureza, e a partir disto, nós seres humanos nos beneficiamos dessa interação.

Questão: Vocês já utilizaram no dia-a-dia algum óleo essencial? Citar os produtos que possuem O.E. em sua fórmula como perfumes, cosméticos, produtos de higiene e limpeza, produtos farmacêuticos, alimentos e corantes.

Hortelã (*Mentha spicata*): Propriedades medicinais e comunidades tradicionais (Dimensão do Conhecimento, Política, Ética e Estética).

Explicação: Além dos benefícios proporcionados para a planta, o óleo essencial também é conhecido pela sua propriedade medicinal e terapêutica. O uso de plantas pelos seres humanos é uma prática realizada há muito tempo por civilizações antigas espalhadas pelo mundo todo. No Brasil, esse conhecimento veio principalmente através da cultura africana pelas plantas que os escravos traziam, e pelos indígenas através dos conhecimentos das ervas locais.

Questão: Como esses povos conseguiram há tanto tempo descobrir que essas plantas podiam ser utilizadas como cura?

Explicação: Este conhecimento surgiu a partir da observação do comportamento de animais após ingerir plantas como essa. Mas foi através de experiências sensoriais que puderam verificar os efeitos dessas ervas, sendo benéficos ou maléficos. A chegada da indústria farmacêutica considerou essa medicina como atrasada, mas utilizou muitos dos conhecimentos obtidos por estes povos para produzir remédios em laboratório (TOMAZZONI, NEGRELLE E CENTA, 2006). A hortelã pode ser utilizada para diminuição do nível de colesterol, dores de cabeça, pressão alta, problemas respiratórios e doenças intestinais (EYSSARTIER, LADIO & LOZADA, 2009; MONTELES & PINHEIRO, 2007)

Discussão: A medicina é composta por uma série de tradições e conhecimentos trazidos por índios, escravos, ribeirinhos. Muitas vezes, esses povos não têm o devido reconhecimento que merecem, sendo considerados como “atrasados”.

Questão: Como podemos dar o devido valor ao conhecimento que estes povos possuem?

CANTEIRO DO PALADAR

O paladar é um sentido químico que depende da interação do alimento com os receptores presentes na língua. Através dele podemos distinguir cinco sabores: doce, amargo, azedo, salgado e umami. Funcionando juntamente com o paladar, temos o olfato e a visão que auxiliam na percepção do alimento (VIDAL; MELO, 2013).

Tomate (*Solanum lycopersicum*): Uso de agrotóxicos, produção e acesso a alimentos orgânicos (Dimensão Política, Ética, Estética e Conhecimento).

Explicação: O tomate é considerado uma planta suscetível ao ataque de pragas e doenças, e precisa de alguns cuidados para que não prejudique a produtividade da colheita. Atualmente, a medida mais utilizada para o controle tem sido a aplicação de produtos químicos para combater fungos, bactérias, insetos, ervas “daninhas”, etc. Apesar de facilitar a vida no campo, os agrotóxicos são altamente prejudiciais à saúde humana e ao meio ambiente. Os resíduos desses produtos permanecem no alimento que consumimos e ainda contaminam o solo,

o ar, a água e os animais, comprometendo não somente a vida humana como toda aquela existente na terra (RIBAS; MATSUMURA, 2009; VALE et al., 2007).

A agricultura orgânica tem suas raízes na agricultura praticada por comunidades tradicionais, através da tentativa e erro. Sua premissa é integrar o homem e a natureza de forma sustentável, preservando a vida. Embora represente uma pequena parcela da produção, a procura por esse produto tem crescido em países desenvolvidos (IFOAM, 1998). Perceba a variedade de vida que tem nesse local, isso se assemelha à agricultura orgânica, veja quanta vida.

Questão: Por que ainda colocamos tanto veneno na comida se já é provado sobre seus inúmeros efeitos negativos? Alguém já foi à feira dos produtores de Rio Claro?

Capuchinha (*Tropaeolum majus*): PANCs e alimentação (Dimensão Política, Ética e Estética)

Explicação: A capuchinha é considerada uma PANC (Plantas Alimentícias Não Convencionais) que são “matos de comer”. Esse termo refere-se a plantas com potencial comestível, mas que não são muito consumidas no dia-a-dia, seja ela inteira ou parte dela, como a folha da cenoura. Geralmente são mais rústicas e resistentes, necessitando de menores cuidados e muitas vezes nascem de forma espontânea, caracterizando um consumo regional e cultural (INSTITUTO KAIRÓS, 2018).

Questão: Você considera sua alimentação rica em diversidade de plantas? Já consumiu ou ouviu falar de alguma PANC?

Discussão: Embora exista muita diversidade na natureza, 90% do alimento mundial vem de apenas 20 espécies vegetais (KINUPP; LORENZI, 2014). Consumir “matos comestíveis” serve como um estímulo à biodiversidade e diminui o uso de agrotóxicos pois valoriza as espécies que nascem naturalmente.

CANTEIRO DO TATO

A pele é o maior órgão do corpo humano, e é graças aos receptores localizados nela que somos capazes de sentir o toque, a dor, temperatura e de perceber a nossa localização no espaço. O tato é o primeiro sentido a ser funcional nos seres humanos, e embora não seja igual ao dos adultos, já é desenvolvido com o bebê na barriga (ALVES; TUBINO; TUBINO, 2016).

Cavalinha (*Equisetum arvense*): Uso de Plantas por comunidades Tradicionais (Conhecimento e Valores Éticos e Estéticos).

Explicação: Estima-se que esse grupo de plantas seja o mais antigo ainda existente na terra. Dessa forma, a cavalinha já esteve presente no cotidiano das mais variadas culturas, sendo utilizada de diferentes formas. Se passarmos a mão na cavalinha podemos perceber uma textura áspera, que permitia que os povos mais antigos utilizassem essa planta como esponja para lavar a louça (MELLO; BUDEL, 2014).

Discussão: Antigamente, quando a tecnologia ainda era escassa, as comunidades se adaptavam aos recursos ofertados e ao ambiente que viviam. Hoje, temos diferentes técnicas para criar os mais variados produtos.

Cinerária (*Centaurea cineraria*): Adaptação das plantas (Conhecimento e Valores Estéticos)

A cinerária chama atenção devido a sua coloração diferenciada, destacando-se no JS. Seu nome se dá por sua coloração, tipicamente prateada. Sua origem vem da Região do Mediterrâneo, compreendendo países como Itália, Portugal e Espanha. Ao contrário do Brasil, o Mediterrâneo apresenta um verão quente e seco. Dessa forma, as plantas que se desenvolvem nessa região apresentam algumas adaptações para sobreviver, como folhas suculentas para acumular água, tamanho reduzido para diminuir a superfície em contato com o sol, cor clara para refleti-lo, e tricomas para proteger da irradiação direta, evitando a perda de água e deixando este aspecto de “lã” nas folhas (COSTA, 2001; CRON; BALKWILL; KNOX, 2006; SUNDSETH; BRUXELAS, 2010).

Discussão: As plantas desenvolvem diferentes técnicas de adaptação para sobreviver aos ambientes menos prováveis, atraindo para o uso ornamental por seu mistério e beleza que chama atenção de nossos olhares.

AUDIÇÃO

Mamão (*Carica papaya*): Polinização e Dispersão de sementes. (Conhecimento e Valores Estéticos)

Explicação: As frutas na maioria das vezes são dispersas por animais, pois além de proteger a semente, sua polpa carnosa serve como um atrativo e recompensa alimentar para eles. Sementes menores geralmente são dispersas pelo ambiente (água, vento, por ela mesma). As maiores são ingeridas por animais que caminham por diferentes lugares e ao defecar, cuspir ou regurgitar a semente, ela aumenta sua chance de crescer com vigor (CHRISTIANINI; MARTINS, 2015).

É por este e por tantos outros recursos vegetais que podemos perceber os sons de diferentes animais que moram ou visitam o JS. Façamos silêncio para escutá-los. Que animais vocês conseguiram escutar?

TRILHA SENSORIAL

Após a discussão, todos são convidados para retirar os sapatos e vendar os olhos, para de mãos dadas e em fila, caminhar sobre a “Trilha Sensorial dos Pés” e perceber as diferentes texturas: areia, pedra, cascalho, folha seca e palha. Os que optarem por se manter calçados serão direcionados à “Trilha Sensorial das Mãos”, que é composta pelos mesmos elementos da “Trilha Sensorial dos Pés”. Após a realização, todos retiram suas vendas, e podem comentar sobre as sensações percebidas ao passar pelas diferentes texturas.

Referências Bibliográficas

ACKERMAN, D. **Uma história natural dos sentidos**. (Trad. Ana Zelma Campos). Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1992.

AIDA, R. *Toreniafournieri (torenia) as a model plant for transgenic studies*. PlantBiotechnol.25:241-245, 2008.

ALVES E.M.O.; TUBINO P.; TUBINO P.V.A. **Órgãos dos sentidos. Desenvolvimento sensorial**. In book: Anatomia Funcional Aplicada, Edition: 1ª, p.63-106, 2016.

AUGSPURGER, C.K.; FRANSON, S.E. **Wind dispersal of artificial fruits varying in mass, area and morphology**. Ecology 68: 27-42, 1987.

BARROS, D. C. (Org.); SILVA, D. O. e (Org.); GUGELMIN, S. A. (Org.). **Vigilância alimentar e nutricional para a saúde indígena**, 1. Rio de Janeiro: Fiocruz/ENSP/Educação a Distância, 2007.

BOZIN, B.; MIMICA-DUKIC, N.; SAMOJLIK, I.; JOVIN, E. **Propriedades antimicrobianas e antioxidantes dos óleos essenciais de rosmary e sage (*Rosmarinus officinalis* e *Salvia officinalis* , Lamiaceae)**. J. Agric. Food Chem. 55, 7879-7885, 2007.

BRAIDA F.; NOJIMA V.L. **Design para os sentidos e o insólito mundo da sinestesia**. In: Painel reflexões sobre o insólito na narrativa ficcional, Rio de Janeiro. Anais... Rio de Janeiro: Publicações Dialogarts, 2011. p.216-230.

CHRISTIANINI, A.V., MARTINS, M.M. **Frugivoria e dispersão de sementes**. In: Sementes florestais: da ecologia à produção. Associação Brasileira de Tecnologia de Sementes (ABRATES), 2015. p. 83-101.

COSTA, J.C. **Tipos de vegetação e adaptações das plantas do litoral de Portugal continental**. In Albergaria Moreira, M.E., A. Casal Moura, H.M. Granja & F. Noronha (ed.)

Homenagem (in honorio) Professor Doutor Soares de Carvalho: 283- 299. Braga. Universidade do Minho, 2001.

CRON, G.V.; BALKWILL, K.; KNOX, E.B. **A Revision of the Genus Cineraria (Asteraceae, Senecioneae).** Springer on behalf of Royal Botanic Gardens, *Kew Bulletin*, V. 1., No. 4, 2006. p. 449-535.

CRUDEN, R.W. **Hawkmoth pollination of Mirabilis (Nyctaginaceae).** Bulletin of the Torrey Botanical Club 97: 89–91, 1970.

EYSSARTIER, Cecilia; LADIO, Ana Haydee; LOZADA, Mariana. **Uso de plantas medicinales cultivadas en una comunidad semi-rural de la estepa patagónica** *Boletín Latinoamericano y del Caribe de Plantas Medicinales y Aromáticas*, vol. 8, núm. 2, marzo, 2009, pp. 77-85 Universidad de Santiago de Chile Santiago, Chile.

FERNANDES, V.; SAMPAIO, C. A. C. **Problemática ambiental ou problemática socioambiental?. A natureza da relação sociedade/meio ambiente.** Desenvolvimento e Meio Ambiente, n. 18, p. 87-94, ed. UFPR. jul./dez. 2008.

IFOAM. INTERNATIONAL FEDERATION OF ORGANIC AGRICULTURAL MOVEMENTS. Basic standards for organic production and processing. In: IFOAM General Assembly. Argentina, 1998.

INSTITUTO KAIRÓS. **Guia Prático de PANC (Plantas Alimentícias Não Convencionais).** Coordenação Guilherme Reis Ranieri e Vinicius Nascimento, Ilustração Felipe Borges, 1. Ed., São Paulo: Instituto Kairós, 2017.

KINUPP, V.F.; LORENZI, H. **Plantas alimentícias não convencionais (PANC) no Brasil: guia de identificação, aspectos nutricionais e receitas ilustradas.** São Paulo: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2014 768 p.

MARIANO, Z.F.; SCOPEL, I.; PEIXINHO, D.M.; SOUZA, M.B.Z. **A relação Homem-Natureza e os Discursos Ambientais.** Revista do Departamento de Geografia, USP, Volume 22, p. 158 – 170. 2011.

MARTINEZ del RIO, C.; BURQUEZ, A. **Nectar production and temperature dependent pollination in Mirabilis jalapa L.** Biotropica, Lawrence, v. 18, 1986. p. 28-31.
MELLO, M.; BUDEL, J.M. **Equisetum L.(Equisetaceae): uma revisão.** Saúde, v.1, n.9, 2014.

MENEGAZZO , 2011 – VER SE VAI RETIRAR

MONTELES, R., PINHEIRO, B., URBANO, C. **Plantas medicinais em um quilombo maranhense: uma perspectiva etnobotânica.** Revista de Biologia e Ciências da Terra, vol. 7, núm. 2, segundo semestre, 2007 Universidade Estadual da Paraíba Paraíba, Brasil.

MORAIS, L.A.S. **Influência dos fatores abióticos na composição química dos óleos essenciais.** Horticultura Brasileira, Brasília, DF, v. 27, n. 2, 2009.

PORTILHO, F. CASTAÑEDA, M. CASTRO, I.R.R. **A alimentação no contexto contemporâneo: consumo, ação, política e sustentabilidade.** Ciência&Saúde. 2011.

RIBAS, P.P.; MATSUMURA, A.T.S. **A química dos agrotóxicos: impacto sobre a saúde e meio ambiente.** Revista Liberato, Novo Hamburgo, v. 10, n. 14, 2009. p. 149-158

SUNDSETH, K.; BRUXELAS E.L.T.D. **Natura 2000 na Região Mediterrânea.** Luxemburgo: Serviço das Publicações da União Europeia, 2010.

TEIXEIRA, J.P.F. **Comunicação entre plantas como estratégia de defesa.** Instituto Agrônomo, Centro de Recursos Genéticos Vegetais, Campinas (SP), 2016.

TOMAZZONI, M.I; NEGRELLE, R.R.B; CENTA, M.L. **Fitoterapia popular: a busca instrumental enquanto prática terapêutica.** Texto Contexto Enfermagem 15(1): 115 – 21, 2006.

VALE, F.X.R.; JESUS JUNIOR, W.C.; RODRIGUES, F.A.; COSTA, H.; SOUZA, C.A. **Manejo de doenças fúngicas em tomateiro.** In: Silva, D.J.H.; Vale, F.X.R. (Ed.). Tomate: tecnologia de produção. Visconde do Rio Branco: Suprema, 2007, 1, 159 198

VIDAL, R. M. B.; MELO, R. C. **A Química dos Sentidos – Uma Proposta Metodológica.** Química Nova na Escola, São Paulo, v. 35, n. 1, 2013. p. 182-188.

WERKER, E. **Function of essential oil-secreting glandular hairs in aromatic plants of the Lamiaceae: a review.** Flavour and Fragrance Journal, v. 8, n. 5, p. 249-255, 1993.