UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM REDE NACIONAL PARA O ENSINO
DAS CIÊNCIAS AMBIENTAIS

ELISABETH EDUARDO DE OLIVEIRA

**Jardins: como construir espaços que favoreçam a Educação Ambiental no
ambiente escolar**

SÃO CARLOS

2020

ELISABETH EDUARDO DE OLIVEIRA

**Jardins: como construir espaços que favoreçam a Educação Ambiental no
ambiente escolar**

Versão corrigida

Dissertação apresentada à Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo, como parte dos requisitos para obtenção do título de mestre em Ciências, pelo Programa de Pós-Graduação em Rede Nacional para o Ensino das Ciências Ambientais.

Área de Concentração: Ensino das Ciências Ambientais

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Taitiâny Kárita Bonzanini.

SÃO CARLOS

2020

AUTORIZO A REPRODUÇÃO E DIVULGAÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTE TRABALHO, POR QUALQUER MEIO CONVENCIONAL OU ELETRÔNICO, PARA FINS DE ESTUDO E PESQUISA, DESDE QUE CITADA A FONTE.

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Prof. Dr. Sérgio Rodrigues
Fontes da EESC/USP

O48j Oliveira, Elisabeth Eduardo de
 Jardins : como construir espaços que favoreçam a
 educação ambiental no ambiente escolar / Elisabeth Eduardo
 de Oliveira; orientadora Taitiâny Kárita Bonzanini. -- São
 Carlos, 2020.

 Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em
 Rede Nacional para o Ensino das Ciências Ambientais e Área
 de Concentração em Ensino das Ciências Ambientais -- Escola
 de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo,
 2020.

 1. Jardim escolar. 2. Percepção ambiental.
 3. Ciências ambientais. 4. Educação ambiental. I. Título.

Elaborado por Elena Luzia Palloni Gonçalves – CRB 8/4464

FOLHA DE JULGAMENTO

Candidata: Licenciada **ELISABETH EDUARDO DE OLIVEIRA.**

Título da dissertação: "Jardins: como construir espaços que favoreçam a educação ambiental no ambiente escolar".

Data da defesa: 10/06/2020.

Comissão Julgadora:

Resultado:

Profa. Dra. **Taitiâny Kárita Bonzanini (Orientadora)**

(Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz"/ESALQ-USP)

Aprovada:

Profa. Dra. **Eliane Cerdas Labarce**

(Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul/UEMS)

Aprovada:

Prof. Dr. **Otacílio Antunes Santana**

(Universidade Federal de Pernambuco/UFPE)

Aprovada:

Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Rede Nacional para Ensino das Ciências Ambientais:

Prof. Associado **Juliano José Corbi**

Presidente da Comissão de Pós-Graduação:

Prof. Titular **Murilo Araujo Romero**

Dedico este trabalho para os adultos e
para as crianças, e para toda a
comunidade da Terra.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a Deus por iluminar meus caminhos e minha vida.

À minha mãe (*in memoriam*). Por não existirem palavras que sejam suficientes para demonstrar o meu amor e o meu agradecimento, deixarei que meus atos e passos os demonstrem no decorrer do tempo, até estarmos juntas novamente.

À minha companheira, Andréa, que compartilhou todos os momentos inclusive colocando a “mão na massa”, para que o Jardim existisse, compartilhando cada dificuldade e cada vitória.

Aos meus amigos queridos que partilharam os momentos de crise, de dificuldades, felicidades, e que sempre estavam disponíveis para me ouvir, incentivando-me.

À professora Taitiâny Kárita Bonzanini que sugeriu e orientou este trabalho, e sempre me incentivou, mesmo antes de eu ser sua orientanda, obrigada pelas nossas conversas.

A Célia Regina Batista dos Santos, diretora da escola em que trabalho, que sempre me ajudou e me deu conselhos, agradeço imensamente por tudo.

A Roberta Diniz, diretora da Secretaria de Educação do município de Hortolândia-SP, e à Profa. Dra. Fernanda de Lourdes de Freitas que torceram com carinho por mim e sempre acreditaram que eu conseguiria realizar o meu trabalho.

Aos meus amigos e colegas da EM Caio Oswaldo Roncolatto que abraçaram a causa e cujo trabalho está demonstrado nesta dissertação. A vocês, agradeço a cada dia de trabalho, sorrisos, choros, puxões de orelha e atividades juntos, sem a participação de vocês esta pesquisa não teria fundamento.

E impossível esquecer a Dri, amiga querida, que nos tempinhos de folga me ouvia para colocarmos as conversas em dia.

Às minhas filhinhas de coração, Bolota e Pretinha, que com seu sorriso e brincadeiras me faziam esquecer o cansaço e o estresse do dia a dia.

Aos amigos que conquistei na jornada de Mestrado, com os quais sempre encontrava um tempinho para um cafezinho, na padaria, é claro.

Aos meus amados alunos, parte fundamental desta dissertação, desde o momento em que passei na prova de Mestrado, e que continuam fazendo parte desse sonho, na prática, realizando as atividades que foram propostas.

Aos professores da Banca examinadora que se dispuseram a ler minha pesquisa e a contribuir para que este trabalho pudesse ser concluído.

O entusiasmo é a paixão que toma conta do coração, da mente e do corpo todo, e que nos faz despertar todas as manhãs com vontade e inspiração.

Ana Lúcia Machado (2010)

RESUMO

OLIVEIRA, E. E. **Jardins:** como construir espaços que favoreçam a educação ambiental no ambiente escolar. 2020. Dissertação (Mestrado em Ciências Ambientais) – Programa de Pós-Graduação em Mestrado Profissional em Ciências Ambientais, Universidade do Estado de São Paulo, São Carlos, 2020.

Este trabalho buscou investigar como construir um espaço no ambiente escolar que pudesse estimular o estudo das interações entre os seres vivos. Assim, concentrou esforços na construção e uso de jardins, analisando o potencial para despertar o interesse pelo estudo dos ecossistemas e temas das Ciências Ambientais. Portanto, essa pesquisa traz, como premissa, discussões sobre o uso de jardins para a promoção de atividades ambientais na educação infantil, a partir das seguintes questões: De que maneira espaços como jardins podem favorecer trabalhos com a Educação Ambiental em escolas? Quais conhecimentos e recursos são necessários para a organização de um jardim em uma unidade escolar? De que modo um manual sobre jardinagem, contendo atividades, contribui para a prática pedagógica em Educação Ambiental? Esse trabalho partiu da hipótese de que a interação direta dos alunos com plantas e insetos que habitam o jardim pode contribuir para a construção de atitudes ambientais conscientes. Além disso, valorizou a produção de um material didático, no formato de manual para construção de jardins e desenvolvimento de atividades didáticas nesses espaços, intitulado Jardim de Mel, para que professores pudessem consultar e tivessem em mãos um material que favorecesse a incorporação dessa atividade, ou seja, construção e uso de jardins, em suas práticas de ensino. Para coleta de dados utilizou-se os seguintes procedimentos: análise documental, observação participante com registro em diário de bordo e questionário para professores. A pesquisa foi desenvolvida a partir da identificação de espaços, organizados enquanto jardins, e atividades educativas na escola. A análise documental realizada no Projeto Político-Pedagógico da escola apontou não existir nenhum projeto ou ação na unidade escolar voltados para a inserção e/ou desenvolvimento da Educação Ambiental. A organização do manual didático considerou os resultados das experiências de plantio e manutenção realizados pelos alunos e professoras no jardim construído na escola, além dos planejamentos coletivos para a sua implantação e pesquisas utilizadas como embasamento teórico para seleção das informações sobre jardinagem e a criação de atividades pedagógicas nele contidas. O material que constituiu o produto final desta dissertação destina-se ao trabalho para educação e conscientização ecológica, bem como para discussões sobre a conservação ambiental e demonstra que espaços como jardins favorecem os trabalhos com Educação Ambiental em ambientes escolares na medida em que as crianças se desenvolvem coletivamente e vivenciam sensações, aprendem a partir da descoberta e da curiosidade e, em atividades em jardins, são levadas a sentirem-se pertencentes e protagonistas, se sentindo, assim, apropriadas do conhecimento mediado pelas vivências oferecidas.

Palavras-chave: Jardim escolar. Percepção ambiental. Ciências ambientais. Educação ambiental

ABSTRACT

OLIVEIRA, E. E. **Gardens:** how to construct spaces that favor Environmental Education in the school environment. 2020. Dissertation (Master in Environmental Sciences) - Graduate Program in Professional Master's in Environmental Sciences, University of São Paulo, São Carlos, 2020.

This work sought to investigate how to build a space in the school environment that could stimulate the study of interactions between living beings. Thus, it focused on the construction and use of gardens, analyzing the potential to arouse interest in the study of ecosystems and themes of Environmental Sciences. Therefore, this research brings, as a central axiom, discussions on the use of gardens for the promotion of environmental activities in early childhood education, from the following questions: In what way can gardens favor work with Environmental Education in schools? What knowledge and resources are needed to organize a garden in a school unit? How does a manual on gardening containing activities contribute to the teaching practice in Environmental Education? This work started from the hypothesis that the direct interaction of students with plants and insects that inhabit the garden can contribute to the construction of conscious environmental attitudes. In addition, it valued the production of a teaching material in the form of a manual for building gardens and developing teaching activities in these spaces, entitled Honey Garden, so that teachers could consult and have at hand a material that would favor the incorporation of this activity, i.e., construction and use of gardens, in their teaching practices. The following procedures were used for data collection: documentary analysis, participant observation with logbook and questionnaire for teachers. The research was developed from the identification of spaces, organized as gardens, and educational activities at school. The documental analysis carried out in the Political-Pedagogical Project of the school pointed out that there was no project or action in the school unit aimed at the insertion and/or development of Environmental Education. The organization of the didactic manual considered the results of the planting and maintenance experiences carried out by students and teachers in the garden built at the school, as well as the collective planning for its implementation and research used as a theoretical basis for the selection of information on gardening and the creation of pedagogical activities contained therein. The material that constituted the final product of this dissertation is destined to the work for education and ecological awareness, as well as for discussions on environmental conservation and demonstrates that spaces such as gardens favor work with Environmental Education in school environments as children develop collectively and experience sensations, learn from discovery and curiosity and, in activities in gardens are made to feel belonging and protagonists and, thus, appropriate the knowledge mediated by the experiences offered.

Keywords: School garden. Environmental perception. Environmental sciences. Environmental education.

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

BNCC – Base Nacional Comum Curricular.

CONAMA – Conselho Nacional de Meio Ambiente.

EA – Educação Ambiental.

EA – Educação Ambiental.

EESC – Escola de Engenharia de São Carlos/USP.

EI – Educação Infantil.

ESALQ – Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz.

HTPC – Hora de Trabalho Pedagógico Coletivo.

INEP – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais.

ONU – Organizações das Nações Unidas.

PNEA – Política Nacional de Educação Ambiental.

PNMA – Política Nacional de Meio Ambiente.

PNUMA – Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente.

PPP – Projeto Político-Pedagógico.

PRONEA – Programa Nacional de Educação Ambiental.

RCNEI – Referencial Curricular Nacional para a EI.

SEMA – Secretaria Especial de Meio Ambiente.

SISNAMA – Sistema Nacional de Meio Ambiente

UNESCO – Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura.

USP – Universidade de São Paulo.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	15
2. OBJETIVOS	25
2.1. Objetivo Geral	25
2.2. Objetivos Específicos	25
3. REFERENCIAL TEÓRICO	27
3.1. Concepção de Educação Ambiental utilizada nesta pesquisa	27
3.2. Aldo Leopold, a ética e a estética	28
4. METODOLOGIA	39
4.1. Local de desenvolvimento do estudo	39
4.2. Coleta de dados	40
4.3. Elaboração do Manual Jardim de Mel	47
5. RESULTADOS E DISCUSSÕES	49
5.1. A análise do Projeto Político-Pedagógico – PPP	49
5.2. Questionário aplicado aos professores	51
5.3. Acompanhamento e análise das atividades nos espaços verdes	55
5.4. Respostas ao questionário final	71
5.5. Manual Jardim de Mel	75
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	77
REFERÊNCIAS	80
ANEXOS	89
ANEXO 1 – Questionário Semiestruturado	89
ANEXO 2 – Produto final: Manual Jardim de Mel	94

1. INTRODUÇÃO

A presente pesquisa ocorreu na cidade de Sumaré, um pequeno município da região Centro-Leste do estado de São Paulo, cujo número de habitantes, de acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE de 2017, é de 203.007 pessoas. O trabalho de campo se desenvolveu, mais especificamente, em uma escola de Educação Infantil (EI) inserida próxima à região rural onde se encontra um aterro sanitário administrado por uma empresa particular, situado a 13,1 km do centro de Sumaré-SP e a 7,9 km do centro de Paulínia-SP.

Esta região tem sido alvo de exposição ao chorume, resíduo líquido formado a partir da decomposição da matéria orgânica, derramado nas ruas percorridas pelos caminhões de coleta de lixo que circulam nos bairros próximos à escola. Como consequência dessa problemática ambiental, além do iminente risco a doenças por contaminação, moradores relataram que estão cada vez mais presentes o mau cheiro e a quantidade de resíduos sólidos que caem dos caminhões, permanecendo nas ruas por onde estes trafegam. Nesse cenário de ausência de ações fiscalizadoras mais efetivas por parte do poder público, também é possível perceber a escassez de arborização urbana e áreas verdes na região que possam servir como lazer e uso da comunidade local.

A frequência com que os caminhões de coleta de lixo passam nas vias nos arredores da escola é bastante alta. Estes caminhões são oriundos de outras cidades da região metropolitana de Campinas e a falta de punição pelo recorrente derramamento de resíduos sólidos e de chorume que alguns desses caminhões despejam nas vias de acesso à instituição escolar tem motivado o crescente descarte de resíduos em terrenos próximos à escola de Educação Infantil. Todo esse problema socioambiental no entorno da escola contribuiu para a busca de ações educativas que valorizassem práticas pedagógicas em Educação Ambiental, na escola de Educação Infantil, e culminou nessa pesquisa.

Diante desse contexto, refletiu-se sobre a possibilidade de usar as áreas verdes da escola para promover reflexões e estudos dos problemas ambientais, através de práticas de cuidado com o ambiente. Dessa forma, chegou-se à intenção de aproveitar e incrementar as áreas verdes da escola, construindo um jardim que favorecesse as práticas pedagógicas e discutisse as problemáticas locais, como o descarte do lixo. Assim, surgiu o seguinte questionamento: será que o uso pedagógico de um jardim na escola poderia promover a Educação Ambiental, a partir de atividades práticas, através das Ciências Ambientais?

De acordo com Miller Jr. (2007), o Ensino das Ciências Ambientais “estuda como a Terra funciona, como interagir com ela e como lidar com os problemas ambientais”, é uma dimensão da educação formal, cujo enfoque inter e multidisciplinar procura integrar as áreas das ciências físicas, biológicas e das ciências humanas para o estudo da natureza e das suas relações antrópicas em busca de soluções para os problemas ambientais. A unificação dos conhecimentos de diferentes áreas do saber possibilita o surgimento de novas metodologias e tecnologias, tanto em áreas de pesquisa científica, quanto em áreas do campo do ensino e docência voltadas para a solução de problemas socioambientais.

Já a Educação Ambiental é o estudo das relações intrincadas da natureza e sociedade e faz parte da educação formal que ocorre tanto nos contextos escolares quanto nos espaços não formais (museus, jardins botânicos, centros de ciências), podendo ser trabalhada individual ou coletivamente. Tem-se por meio da EA a construção de valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação e preservação do meio ambiente, segundo Philippi Jr. e Pelicioni (2002), norteada para a qualidade de vida e para a sustentabilidade, não deixando de lado os seus aspectos econômicos, sociais, políticos, ecológicos e éticos.

Neste trabalho, a EA deve contribuir para o professor planejar e desenvolver práticas educativas na Educação Infantil, a partir do brincar e cuidar. Portanto, estará trabalhando o ensino das Ciências Ambientais, de forma inicial tratando-se da etapa da escolarização.

Para fundamentar esta pesquisa, buscou-se trabalhos nas Bases de dados *Scopus*, *Scielo* e *Web Science*, através do programa Parsif.al, teses, dissertações e artigos científicos Qualis A1 e A2 em revistas sobre Ciências Ambientais utilizando como palavras chave: ("environmental education"), ("garden education"), ("garden"), ("Gardens as educational spaces"), ("plan"), ("pedagogical use of gardens in children's education"), ("biodiversity in school gardens"), ("Pedagogical practices in gardens"). Convergentes a esta temática encontrou-se as contribuições de Borges e Paiva et al. (2009), em seu trabalho com Jardim Sensorial para estudos, em espaços não formais como recurso didático para abordagens de temas e atividades em Educação Ambiental (EA), que contribuíram para construir posteriormente a fundamentação para o presente trabalho.

Através do programa Parsif.al buscou-se trabalhos brasileiros, cujos conteúdos abordassem a prática de jardinagem em escolas a partir de uma ótica interdisciplinar. Em seguida, aplicou-se um filtro considerando apenas aqueles trabalhos voltados para a Educação Infantil norteada à prática em Educação Ambiental em jardins, cujos eixos das

atividades fossem relacionados aos temas das Ciências Ambientais em escolas do Ensino Básico.

O estudo encontrado sobre jardim sensorial é a dissertação de Venturin (2012), que aborda a utilização pedagógica desses espaços mostrando a sua importância para o contato dos alunos com a natureza, de modo a provocar neles, desde cedo, a sua percepção ambiental. Em seu trabalho, Venturin (2012) compreende a importância de ter áreas verdes como jardins em escolas do Ensino Fundamental para desenvolver o trabalho em EA, entretanto, nas escolas de Educação Infantil estas áreas ficam relegadas ao segundo plano, pois são pouco exploradas enquanto espaços para aprendizagem de Educação Ambiental. As crianças que frequentam a escola de Educação Infantil necessitam desse espaço de vivência, pois nessa faixa etária a literatura enfatiza a importância de espaços externos como ambientes diferenciados que auxiliem o desenvolvimento da sua percepção ambiental ainda na primeira infância.

De acordo com Levi Vygotsky (1896 – 1934), o desenvolvimento intelectual das crianças é decorrente das interações sociais e do meio no qual elas vivem. Cada experiência vivenciada, pelo indivíduo, seus pares e entre adultos, propicia oportunidades singulares de aprendizagens pois, ao dialogar sobre qualquer fato que nos cerca, as crianças expõem e trocam conhecimentos que já têm internalizados, de acordo com a sua realidade, além de aprimorá-los com o conhecimento formal, sob mediação dos professores no espaço escolar.

Portanto a importância das relações sociais na troca de experiências entre crianças detentoras de um conhecimento informal, proveniente da realidade de cada uma e que será de suma importância para o enriquecimento e aprimoramento da linguagem nas relações sociais em consonância com as descobertas de fatos referentes ao estudo formal, oferecido pelo professor, no decorrer dessa troca de informações, através da mediação do educador no decorrer do processo de ensino e aprendizagem.

O fato dos alunos manifestarem seus conhecimentos prévios sobre determinado tema e se expressarem livremente sobre ele demonstrando cada qual sua sapiência sobre a questão para, num segundo momento, haver a mediação do educador, incentiva as crianças a pensarem sobre suas próprias experiências, apresentando-lhes, ao mesmo tempo, o conhecimento formal condizente com a denominada Zona de Desenvolvimento Proximal, idealizada por Levi Vygotsky (1898-1934), que é a distância entre o Nível de Desenvolvimento Real – que compreende o conjunto de conhecimento prévio do indivíduo, ou seja, que ele já possui de acordo com sua realidade – e o Nível de desenvolvimento

Potencial – que compreende a estrutura de um desenvolvimento mais evoluído, a partir da contribuição de um adulto ou de uma outra criança mais velha.

Além do trabalho de Venturin (2012), que aborda o estudo em um jardim sensorial, encontrou-se o trabalho de Chimenthi e Cruz et al. (2010), que também reconhece que os jardins escolares promovem um espaço de prazer e de lazer para todos os seus usuários, sendo um local onde se experimentam sensações e encontros significativos em afetos, emoções e pedagógicos por meio do contato com a natureza.

Já no contexto escolar, Bonotto (2002) menciona que ter um jardim na escola pode contribuir para aquisição de aprendizagem dos alunos se este espaço for explorado com atividades pedagógicas pensadas e planejadas para este fim. Os jardins são espaços ricos que auxiliam aos alunos a aprenderem sobre a flora e a fauna de forma prazerosa.

Flannery (2012) compreende que os jardins dentro de escolas podem ser locais propícios à prática de Educação Ambiental, mas para que a sua implantação ocorra é preciso enfrentar um grande desafio, o de convencer os professores a utilizarem esse espaço externo em suas aulas de Educação Ambiental, pois os mesmos argumentam sobre a falta de recursos para a sua construção; sobre o perigo que tais práticas podem representar aos alunos; sobre a falta de habilidades no manuseio das ferramentas; sobre a manutenção exigida para a continuidade da existência dos jardins criados; além de outros empecilhos apontados como barreiras à sua execução.

Visando sanar os desafios colocados acima, é possível buscar saídas a partir de parcerias com os setores públicos como a Secretaria do Meio Ambiente uma cidade, os viveiros municipais e empresas da iniciativa privada, que podem patrocinar projetos de construção e jardins em escolas, e nos recursos da própria escola, com o aval da Associação de Pais e Mestres (APM), promovendo eventos para arrecadar fundos e doações advindos da própria comunidade escolar. Há muitos caminhos para tornar real a construção de um jardim numa escola pública de modo a oportunizar aos alunos a prática de atividades nas Ciências Ambientais, através da Educação Ambiental, de modo a apropriar-se desses espaços externos utilizando-os como recurso pedagógico (FLANNERY, 2012).

Buscou-se nesta pesquisa promover práticas pedagógicas pensadas, planejadas e desenvolvidas pelos professores no jardim da escola, no decorrer do ano letivo de 2018 tendo como fio condutor a EA, a partir da abordagem de temas ecológicos explorados pelo Ensino das Ciências Ambientais. As atividades trabalhadas no jardim pelos professores tiveram como enfoque a Educação Ambiental conservacionista voltada para a ética ambiental, através de um trabalho pedagógico com crianças de 5 a 6 anos de idade, alunos

da Educação Infantil, já que nessa fase ímpar da escolaridade se preconiza a formação integral da criança, buscando o constante equilíbrio entre o cuidar e o educar, respeitando a criança em suas inúmeras linguagens e no seu vínculo estreito com a ludicidade – o brincar como condição essencial a qualquer prática educativa voltada para a EI (CAPRA, 2006).

Também se pretendeu, na presente pesquisa, compreender quais práticas, experiências ou ações realizadas na área verde da escola estimulam a percepção ambiental dos alunos, de modo a estabelecer um elo com os temas abordados pelas Ciências Ambientais, propiciando-se uma nova cultura no cuidado e na Ética da Terra (LEOPOLD, 1949) para a conservação da biodiversidade local, a partir da construção e do uso pedagógico de um jardim no ambiente escolar. De acordo com Leopold (1949, p. 22):

Dada à diversidade de conceitos e pensamentos definindo “percepção ambiental”, grande parte da produção acadêmica sobre o tema incorpora uma dimensão crítica, busca transformar as realidades e está associada a uma experiência educativa concreta que tenha a mudança como seu eixo central.

Nota-se que a conservação da biodiversidade local deve ser uma preocupação constante, pois ela é um dos indicadores mais importantes para a sustentabilidade dos ecossistemas. A presença de áreas verdes como pequenos jardins em escolas, de acordo com Capra (2006), proporciona maior contato dos alunos com a natureza, fornecendo uma melhoria no ambiente escolar reconhecida na qualidade estética atribuída à paisagem local. A utilização de práticas pedagógicas, por meio dos saberes aplicados das Ciências Ambientais em áreas externas a sala de aula, promove aprendizado e crescimento mútuo entre os docentes e discentes, bem como a percepção ambiental de todos de forma criativa, em direção contrária às práticas tradicionais e superficiais sem sentido, as quais têm pouco ou nenhum impacto duradouro na formação dos alunos.

Dada a importância do papel do professor de EI ao realizar atividades de Educação Ambiental em áreas externas à sala de aula é necessário considerar que a oferta de cursos de aprimoramento profissional na área das Ciências Ambientais seja aumentada para que estes profissionais da Educação Infantil possam refletir sobre os desafios ambientais contemporâneos, a fim de promoverem atividades criativas na escola que estimulem a curiosidade de seus alunos para que, em um futuro próximo, tenhamos uma geração crítica e participante na busca por soluções para os problemas ambientais que afligem suas comunidades (PHILIPPI JR.; PELICIONI, 2014).

Deste modo, os temas e as práticas abordadas pelo ensino das Ciências Ambientais nas escolas, a partir do escopo interdisciplinar já contemplado no trabalho com os alunos da Educação Infantil, devido à singularidade generalista na formação dos professores, detêm papel vital na aquisição da aprendizagem dos alunos. Assim, o conceito do ensino das Ciências Ambientais envolve áreas de diferentes disciplinas que se comunicam entre si e se entrelaçam, como: a Ecologia, a Físico-química, as Ciências da Saúde e tantas outras áreas do conhecimento científico que se mostrem necessárias para abordar os problemas antrópicos e as suas consequências na política, na economia e na crise cultural resultantes do consumismo desenfreado em nossa sociedade contemporânea (LEFF, 2007).

Parte-se do pressuposto de que as Ciências Ambientais suscitem questões mais amplas que envolvem a problemática ambiental para as quais uma abordagem interdisciplinar é mais adequada, em contraposição à ideia reducionista e tradicional. Nesse contexto, a Educação Ambiental em escolas de EI favorece atividades educativas envolvendo as Ciências Ambientais na promoção de discussões sobre os problemas sociais, políticos, econômicos e culturais, deixando de lado a ideia de fragmentação por especialidades, ou seja, ela não pode ser reduzida a uma só disciplina, nem tampouco ser tratada como conteúdo exclusivo em projetos para escolas de Ensino Básico (VENTURIN, 2012).

Para Capra (2006), a Educação Ambiental é parte do campo educativo, sendo assim, promove a cidadania em busca de melhoria na qualidade de vida da população e, ao ser explorada como ferramenta pedagógica, principalmente na Educação Infantil (modalidade de ensino ofertada às crianças, desde o seu nascimento, até os seis anos de idade), fornece os meios para o pleno desenvolvimento infantil, explorando as múltiplas linguagens nas Ciências, cujo ensino em EA de caráter interdisciplinar abre possibilidade para desenvolver nos alunos os valores sustentáveis, permitindo a estes atuarem como agentes na conservação do meio local.

Apesar de a Lei Federal assegurar a presença da Educação Ambiental em todos os níveis de ensino, inclusive na Educação Infantil, não há uma legislação específica que estimule essa prática escolar. O censo do Instituto Nacional de Ensino e Pesquisa (INEP), por exemplo, não buscou dados junto às escolas de Educação Infantil, e o Referencial Curricular, Nacional para Educação Infantil (RCNEI), outro documento importante para nortear o trabalho dos professores nessas escolas, também não aborda explicitamente a Educação Ambiental, nem sequer faz menção dela em seu documento oficial (GADIOLI, 2007).

Por que a presença do termo “Educação Ambiental” em documentos oficiais é importante? Para que a mesma ocorra efetivamente e se tenha instrumentos legais para orientar o processo de (re)elaboração, implantação e implementação dela nos Currículos, e propostas pedagógicas das escolas, e para poder cobrar dessas instituições governamentais a sua aplicação, aumentando-se a oferta de cursos de formação continuada e fomentando a sua prática em todas as escolas de Educação Básica dentro do território nacional.

Outro documento atual que as escolas devem utilizar é a Base Nacional Comum Curricular – BNCC (BRASIL, 2018), documento que, em momento algum, cita o termo Educação Ambiental. Não apresenta em seu bojo os princípios, objetivos ou metas da EA para a Educação Infantil, o que reafirma a noção simplista sobre a Educação Ambiental, o meio ambiente e a natureza, já que se trata de um documento sobre as garantias e direitos de aprendizagem para todos os alunos do Brasil.

No currículo da educação infantil proposto pela BNCC, o ambiente é reduzido a uma visão ecológica e antropocêntrica, uma vez que é recorrentemente denominado por natureza tanto no tópico relativo aos direitos de aprendizagem das crianças que, no tocante ao ambiente, delimita como um direito a exploração dos elementos da natureza, quanto no tópico relativo ao campo de experiência “Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações” que pretendem despertar a curiosidade sobre fenômenos atmosféricos, animais, plantas, transformações da natureza, diferentes tipos de materiais existentes no mundo e as possibilidades de sua manipulação e sobre o mundo sociocultural (FREITAS, 2014).

Considerando-se os limites da BNCC como política pública e a possibilidade de haver encurtamento na oferta de Educação Ambiental promovida nas escolas de Educação Básica, sobretudo na modalidade de Educação Infantil, onde a fase de escolarização está mais próxima do ideal de integralização.

Nesse sentido, faz-se necessário a adjetivação do termo Educação Ambiental, porque os projetos governamentais voltados para a inserção da mesma são bem modestos tanto no ensino informal como no formal, ou quiçá inexistentes no caso da EI, deste modo os professores, os pais e a gestão escolar precisam conhecer a luta da EA no seu percurso histórico, geográfico e jurídico para ser evocada nos documentos oficiais e não se diluir em meio ao caráter generalista da EI, pois o papel da EI é:

formar cidadãos conscientes e preparados para o consumo responsável, na educação infantil, é necessário clarificar as noções de ambiente e desmistificar o sentido da relação homem e natureza, para que a formação promova a percepção sistêmica e a sensibilidade socioambiental (MODESTO; SANTOS, 2019).

Assim, o presente trabalho enfoca, principalmente, a perspectiva conservacionista através da corrente biocêntrica, a qual Junges (2001) menciona ser capaz de despertar nos alunos a semente da “Ética da Terra” e os valores sustentáveis vivenciados pelas experiências em espaços externos de aprendizagem como, por exemplo, em um jardim escolar; em contraposição, tem-se o antropocentrismo, uma corrente filosófica que atribui ao ambiente e à natureza um mesmo significado, essa corrente filosófica surge em descompasso às construções sociais e culturais que constituem parte do ambiente vivido em sociedade e reduz a natureza apenas à exploração e à manipulação.

Como as crianças passam boa parte do dia na escola, entende-se que as atividades realizadas em um jardim podem contemplar o trabalho com valores e questões socioambientais, levando os alunos a relacionarem saberes aprendidos com o seu cotidiano. Alguns alunos, por exemplo, vivem em grandes centros urbanos e sequer têm ideia da origem do alimento que consomem, eles não estabelecem a relação entre o alimento produzido no campo e as mudanças antrópicas provocadas pela adição de agrotóxico, assoreamento dos rios, queimadas, a prática da monocultura, entre outros problemas socioambientais. Como Sauvé (2005, p. 317) salienta “a educação ambiental acompanha e sustenta de início o surgimento e a concretização de um projeto de melhora da relação de cada um com o mundo, cujo significado ela ajuda a construir, em função das características de cada contexto em que intervém”.

Ao se pensar em práticas ambientais em jardins de escolas, as disciplinas a serem trabalhadas necessitam assumir um caráter interdisciplinar, porém, na Educação Infantil isto não se aplica, pois esta é uma fase da escolaridade cujo objetivo principal é a formação integral da criança, de forma generalista, não divididas em disciplinas, ou seja, são contempladas todas as áreas do conhecimento entrelaçando esses saberes a partir das interações, da criação e da expressão infantis, como uma trama, reconhecendo-se o aluno como sujeito ativo na construção do conhecimento (JACOBI, 2003).

Quando o objetivo é construir ou ampliar um jardim em uma unidade escolar, e explorá-lo com as crianças por meio de práticas pedagógicas, é preciso levar em consideração a capacidade cognitiva da faixa etária com a qual se está trabalhando para garantir o desenvolvimento da percepção ambiental e formar agentes sociais capazes de transformar o mundo.

Nesse sentido, a Educação Ambiental deve ser vista como uma forma de melhoria na relação que as crianças estabelecem com o mundo, por meio de atividades de conscientização sobre a cidadania que enriquecem o trabalho, como Bonotto (2002)

esclarece quando da utilização das disciplinas de forma conjunta, de forma inter e multidisciplinar, possibilitando às crianças expressarem com naturalidade suas observações realizadas na interação com os seres vivos que habitam o jardim da escola (insetos, pássaros e plantas), assim como proposto nesta pesquisa, e que pode proporcionar uma aprendizagem lúdica aos alunos, condição essencial para qualquer prática voltada à EI.

Assim, a EA para a cidadania, enquanto processo sistêmico, inicia-se logo na primeira infância e circunda um trabalho com valores, levando os alunos a participarem, refletirem e tomarem atitudes diante dos problemas. Deste modo, os alunos aprendem a não fornecer somente respostas esperadas, mas, por meio de experiências práticas vivenciadas em ambientes externos a sala de aula, obterem a contribuição necessária para a aquisição no processo de aprendizagem (PRONEA, 2005).

Com relação à importância dada à Educação Ambiental para a Educação Infantil neste trabalho, buscou-se incorporá-la à prática pedagógica, para além da preservação da natureza valorizando também o aspecto social, que desperta a consciência ambiental nos alunos ainda em sala, ultrapassando o conservadorismo presente no ensino da EA e incorporando nesta os princípios e objetivos fixados pela Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) no Ensino Infantil (JACOBI, 2003).

A partir do cenário apresentado anteriormente, a presente pesquisa parte da hipótese de que ter jardins em escolas e usá-los com finalidades pedagógicas, favorece a abordagem de temas das Ciências Ambientais, a partir da Educação Ambiental, e promove a interação direta do estudante com plantas, pássaros e insetos, envolvendo-os na compreensão dos problemas socioambientais contemporâneos em uma construção de atitudes ambientais aceitáveis.

Para a execução deste trabalho foi construído um jardim na unidade escolar, para ser utilizado pelos professores como recurso didático e na promoção de “uma Educação Ambiental [...] superando a ideia reducionista de educação tradicional ainda tão presente em nosso meio Escolar” (DICKMANN, 2017, p. 117-135).

Partindo-se da hipótese apresentada, a pesquisa procurou abranger as seguintes questões:

- ❖ De que maneira espaços como jardins podem favorecer trabalhos com a Educação Ambiental em escolas de Educação Infantil?
- ❖ Quais conhecimentos e recursos são necessários para a organização de um jardim em uma unidade escolar?

- ❖ De que modo um manual sobre jardinagem contendo atividades sugeridas contribui para a prática pedagógica em Educação Ambiental?

Entende-se como favorecedor de trabalhos didáticos em jardins a existência de recursos pedagógicos, guias de estudo e até mesmo materiais que orientem a elaboração e organização desses espaços, como também atividades pedagógicas que o docente pode desenvolver explorando os jardins escolares. Nesse sentido, essa pesquisa contemplou a produção de um manual com orientações para construção e preservação de espaços verdes em escolas e sugestões de atividades didáticas.

Para a Educação Infantil esta produção acadêmica será bem-vinda, pois trabalhos como este, que exploram o uso pedagógico de um jardim, podem favorecer o trabalho pedagógico a partir da exploração de diversas linguagens das Ciências Ambientais, através da Educação Ambiental configurando um material de apoio para atividades educativas, dialogando com a realidade local, na qual os alunos estão inseridos.

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo Geral

O principal objetivo deste trabalho foi construir um produto educacional a partir de uma discussão prévia, sistematização, aplicação e validação de atividades que utilizaram jardins escolares para a promoção da Educação Ambiental, a partir de temas e atividades das Ciências Ambientais, na Educação Infantil.

2.2. Objetivos Específicos

- ❖ Ampliar/Construir um jardim com espécies de plantas adequadas à atração de insetos e pássaros no jardim da escola;
- ❖ Desenvolver práticas pedagógicas, através da percepção ambiental em rodinhas científicas e atividades artísticas (pinturas, colagens etc.), que valorizem o uso do jardim;
- ❖ Investigar como as práticas pedagógicas desenvolvidas no jardim favorecem trabalhos com a Educação Ambiental;
- ❖ Investigar quais recursos e conhecimentos são necessários para a construção e uso pedagógico de jardins na Educação Infantil;
- ❖ Produzir um manual didático-pedagógico que contenha sugestões de atividades para ser desenvolvidas no jardim atrativo para insetos, pássaros e aves.

3. REFERENCIAL TEÓRICO

Neste capítulo é apresentado o referencial que orienta o desenvolvimento dessa pesquisa sendo utilizado para a análise dos dados. Assim, apresenta-se uma discussão sobre a Educação Ambiental conservadora nas Categorias Estéticas de Leopold (1949).

3.1. Concepção de Educação Ambiental utilizada nesta pesquisa

A Educação Ambiental proposta neste trabalho está fundamentada na perspectiva de Educação Ambiental conservacionista, cujo enfoque social é promover o manejo ambiental consciente e a proteção dos recursos naturais. Tal concepção fortalece a prática da preservação e conservação ambiental baseada na ética ambiental e na preocupação com a conservação dos recursos naturais de nosso planeta como: a água, o solo, as plantas e os animais, através dos valores éticos à manutenção da vida em toda a sua plenitude. Considera-se que tal perspectiva converge para além da veneração do mundo natural, pois propicia aos alunos na modalidade de EI vivências e experiências ecológicas para a sua plena formação, enriquecendo o desenvolvimento emocional e intelectual das crianças. Em síntese, Capra et al. (2006) apontam que tal Educação Ambiental carrega em seu fundamento a alfabetização ecológica por meio de um panorama educativo nos campos cognitivo, afetivo, artístico.

Sob o viés da perspectiva conservacionista, a Educação Ambiental contemplada neste trabalho busca estabelecer uma mudança de paradigma entre a interação dos seres humanos com a natureza dialogando, por meio da educação formal, com o contexto histórico, nas próprias questões epistemológicas que traz consigo ao se abordar os temas ambientais contemporâneos, ou seja, de acordo com Capra et al. (2006), tem-se uma Educação Ambiental com dimensão estética, que busca transformar o contexto social a partir da consciência ética.

Essa concepção foi utilizada neste trabalho uma vez que ela conversa com os referenciais que aqui sustentados. Tal abordagem se alinha ao ensino das Ciências Ambientais estando conectada a esta através de aulas que exploram as diversas linguagens de aprendizagem no estudo da natureza, expresso em atividades práticas realizadas no jardim da escola, onde a intencionalidade do planejamento busca promover uma consciência ecológica nas crianças da EI dentro de uma percepção estética da natureza.

Visto que este trabalho se aplica sobre as atividades práticas voltadas para Educação Infantil, a opção teórica em EA assumida neste trabalho foi delineada nas diversas linguagens de aprendizagem no campo do ensino das Ciências Ambientais, assim fez sentido a opção pela utilização da perspectiva de Aldo Leopold e as Categorias Estéticas como fio condutor para os resultados da pesquisa.

3.2. Aldo Leopold, a ética e a estética

Diante da atual conjuntura social onde os desastres ambientais passaram a ser banalizados e, ao mesmo tempo, são praticamente uma rotina em nosso cotidiano, esta seção tem por objetivo abordar de modo breve o conceito de Estética Ambiental. Considera-se relevante nesta pesquisa que o trabalho pedagógico realizado, através das experiências vividas no jardim da escola pelas crianças e expresso em práticas ambientais voltadas para a modalidade de EI, tenha sido pautado no ensino das Ciências Ambientais, buscando despertar a consciência ecológica nas crianças por meio de atividades práticas que valorizassem os valores éticos e as emoções vivenciadas pelas crianças, a fim de estabelecer um elo destas com a natureza. Para tanto, o caminho adotado buscou fundamentação na abordagem das Experiências Estéticas, de Leopold (1949).

Aldo Leopold (1887-1948) publicou mais de 350 artigos científicos e seu texto sobre Manejo de Caça (Conservação da Vida Selvagem) tornou-se um clássico, sendo utilizado como referência até os dias de hoje. É considerado como a figura mais importante na conservação da vida selvagem dos Estados Unidos. Foi consultor da Organização das Nações Unidas nesta área e é considerado o pai do estudo da Ética Ecológica e da vida selvagem.

Leopold nasceu em Burlington, Iowa/EUA, em 11 de janeiro de 1887. Formou-se em Engenharia Florestal, pela Universidade de Yale, terminou seu mestrado em 1909 e foi trabalhar no Serviço Florestal dos EUA. Em 1933 assumiu a disciplina de Manejo de Caça na Universidade de Wisconsin, onde permaneceu até a sua morte.

A sua obra mais conhecida foi o livro intitulado *A Sand County Almanac*, onde lançou as bases para a Ética Ecológica. O autor chegou a ter contato com o livro, mas não assistiu ao seu lançamento, que só ocorreu em 1949. Morreu em 21 de abril de 1948, devido a problemas cardíacos, resultantes de seu esforço em auxiliar um vizinho a apagar um incêndio. É considerado por Van Rensselaer Potter (1911-2001), bioquímico norte-

americano, como tendo sido o primeiro pensador da Bioética, termo cunhado por Potter, especialmente pelo seu texto *The Land Ethic*:

A ética da terra simplesmente amplia as fronteiras da comunidade para incluir o solo, a água, as plantas e os animais, ou coletivamente: a terra. Isto parece simples: nós já não cantamos nosso amor é nossa obrigação para com a terra da liberdade e lar dos corajosos? Sim, mas quem é o que propriamente amamos? Certamente não o solo, o qual nós mandamos desordenadamente rio abaixo. Certamente não as águas, que assumimos que não têm função exceto para fazer funcionar turbinas, flutuar barcas e limpar os esgotos. Certamente não as plantas, as quais exterminamos, comunidades inteiras, num piscar de olhos. Certamente não os animais, dos quais já extirpamos muitas das mais bonitas e maiores espécies. A ética da terra não pode, é claro, prevenir a alteração, o manejo e o uso destes 'recursos', mas afirma os seus direitos de continuarem existindo e, pelo menos em reservas, de permanecerem em seu estado natural. (LEOPOLD, p.204).

O *Almanac* é considerado um marco literário do século, esta revista mostra os estudos sobre a Conservação da Natureza em forma de poesia e contém observações precisas sobre o mundo natural; é uma obra dedicada ao amor à observação e ao pensamento filosófico de como é possível viver em uma comunidade em harmonia uns com os outros e com o meio.

Em 1935, na propriedade de sua família, Leopold pôde colocar em prática o conceito trazido no ensaio intitulado "A Ética da Terra", de que as mesmas ferramentas que as pessoas usam na destruição da paisagem e dos habitats, podem ser usadas para os reconstruir e melhorar a vida de todos os seres vivos.

Em 1907, o ambientalista Aldo Leopold utilizou-se da estética para demonstrar a apreciação pelo mundo natural. Assim, a estética da conservação da natureza, trazida por Leopold, pode fornecer a orientação necessária para ensinar os alunos a apreciar e entender o mundo a sua volta.

A Estética é o ramo da filosofia que lida com o belo, tanto no mundo natural quanto na arte. O termo “estética” é originário da língua grega, mais especificamente da palavra *aisthesis*, este termo está conectado ao ato de perceber e desenvolver a percepção por meio dos sentidos, ou seja, o modo como nos apropriamos do mundo à nossa volta. Estética, portanto, pode ser considerada a maneira como apreendemos o mundo ao nosso redor por meio dos sentidos ou da lógica, através do sentir e perceber (OKAMOTO, 1999).

Já a Experiência Estética Ambiental pode ser considerada por um conjunto de todas as experiências e saberes cotidianos (sensoriais) e (emocionais) que vivenciamos, através de nossos sentidos e que geram emoções no contato com a natureza, tais saberes fazem

parte das intervenções e interações sociais que ocorrem entre nós e o ambiente. O intuito é que mente e corpo não se separem, assim como a interatividade e a intersubjetividade, proposta por Leff (2007), igualmente possam fundir-se em totalidade.

Para Varandas et al. (2009), ao se ampliar o escopo de Estética no ensino das Ciências Ambientais, a compreensão da percepção de Educação Ambiental de maneira autêntica torna-se mais concebível, ou seja, quando os alunos vivenciam as experiências estéticas, através do estudo da natureza e de seus elementos, aprendendo a conviver com os demais seres vivos, preservando-os, tem-se a diminuição dos impactos ambientais gerados nessa relação o que provoca um sentimento real de integração com a natureza.

Pense no seguinte exemplo: se pedíssemos a alguns alunos que desenhassem uma árvore seria provável que alguns desenhos saíssem padronizados, como aqueles que nós, adultos, estamos acostumados a fazer. Entretanto, para alunos que têm a oportunidade de fazer uma visita a um jardim botânico, a um parque público ou até mesmo participando da prática de jardinagem no jardim de sua escola, cujo contato físico com a natureza ao ver joaninhas, pássaros, abelhas, tocar nos caules e sentir o cheiro de várias espécies de árvores com diferentes formatos em suas folhas e variados tons de verdes, trará uma compreensão outra sobre os elementos da fauna e da flora (FLANNERY, 1999).

Sob o mesmo ponto de vista, Serrão descreve:

A paisagem com os seus aromas, mas também com as suas cores, as suas luzes. Com o seu céu, as suas águas, as suas rochas, a sua vegetação, as suas aves e insectos e animais de todo o tipo; que chega aos nossos pulmões, entra-nos literalmente no sangue, e expande-se pelos membros, fazendo-nos sentir unos com a natureza: e exalta o nosso ser natureza, a natureza que está em nós e reaviva-a; e dela faz objeto de deleite para a alma, suscitando em nós a alegria da nossa identificação com a natureza, de fazer da sua a nossa alegria (SERRÃO, 2011).

As experiências sensoriais, a sensibilidade e a afetividade vivenciadas quando estudamos e aprendemos com a natureza abrem uma infinidade de possibilidades para compreender como se dão as inter-relações entre os seres vivos, e é assim que as crianças, em sua expressão mediada pelas atividades práticas, ao desenhar e colorir estes elementos, respeitaram as semelhanças e as singularidades dos eventos e seres da natureza, configurando o que é dimensão estética no ensino das Ciências Ambientais.

O ensino das Ciências Ambientais na EI, observado pela perspectiva adotada neste trabalho, não trata de uma nova disciplina, mas sim de uma maneira de estudar a natureza e os seus impactos ambientais por meio das diversas linguagens de aprendizagem utilizadas

nesta modalidade de ensino, que possibilita o desenvolvimento da aprendizagem das crianças da EI através do estudo da natureza e de sua influência em suas vidas, ou seja, dos impactos causados a partir da relação mútua entre os seres vivos na Terra.

A Estética Ambiental como campo reflexivo do conhecimento ambiental emerge em oposição à crise ecológica, e tem na teoria de Leopold (1949), através dos valores ecológicos (como o da biodiversidade ou os da integridade e qualidade ecológica), a sustentação da ação de cuidados e preservação de ecossistemas ou áreas naturais específicas, ação que é, a maior parte das vezes, omissa em relação ao seu valor estético.

Dewey (1934) argumenta que qualquer experiência, incluindo a investigação científica, pode ser estética na medida em que é uma experiência, isto é, envolve um entusiasmo elevado e um dinamismo entre o eu e o mundo.

Goodman (1968) ressalta que a natureza cognitiva da experiência estética é vista na emoção e na cognição envolvidas na compreensão e na apreciação do mundo. Ele argumenta que “percepção, concepção e sentimento se misturam e interagem”. O conhecimento, baseado em fundamentação científica, e o experiencial aprofundam a experiência estética e não podem ser separado dela; a atitude estética é inquieta e implica na comprovação científica.

Apesar de sua importância, a estética não recebeu muita atenção em discussões sobre a EA, a exceção ocorreu no trabalho de Leopold (1949), clássico da literatura ambiental, com sua obra *A Sand County Almanac: and Sketches Here and There*.

Callicott (1987) argumenta que a estética da natureza parece tão importante para Leopold (1949) quanto expressar uma atitude ética. Leopold vê o fascínio pela natureza como uma energia que precisa ser aproveitada nos esforços para preservá-la. A estética é o seu argumento de uma base ética para cuidar da natureza. Para Leopold, a abordagem da natureza será correta se preservar não apenas integridade e a estabilidade de uma comunidade biótica, mas também a sua beleza.

Muitos escritores argumentam que a beleza da natureza ou dos organismos, não evidencia o que esta beleza realmente envolve, isto é, eles não conseguem explorar o fato de que a beleza da natureza envolve mais do que uma beleza superficial: uma série de teias de relações complexas e intrincadas na natureza. Por outro lado, Leopold (1949) observa que a “nossa capacidade de perceber a beleza da natureza inicia-se como na arte, quando conferimos a qualidade de achar algo belo e vai se expandindo, através de estágios sucessivos do belo em direção aos valores não capturados pela linguagem” (LEOPOLD, 1949, p. 96).

Leopold (1949) também descreve os diferentes tipos de relacionamentos que as pessoas têm com a Terra e como esses relacionamentos afetam a natureza. Ele pede a ampliação dos princípios éticos para incluir uma ética ambiental, que ele resume deste modo: “Uma coisa é certa, quando tende a preservar a integridade, a estabilidade e a beleza da comunidade biótica. É errado quando tende de outra maneira” (LEOPOLD, 1949, p. 225).

No primeiro ensaio em *The Upshot*, intitulado *Conservation Esthetic*, e no último, chamado “*The Land Ethic*”, Leopold (1949) incluiu a estética e a ética, a partir de uma posição filosófica que relaciona esses conceitos fazendo uma conexão entre o belo e o bem, sendo que a atração pelo belo está associada a uma postura moral adequada. Ele explora essa ligação em *Conservation Esthetic*, quando observa que as pessoas procuram a natureza por muitas razões, uns para contemplar a natureza, outros para praticar esportes radicais, para caçar, pescar, fazer trilhas, enfim, são muitas as maneiras de aproveitar o contato com a natureza.

Varandas et al. (2012) observam que há várias abordagens para a estética ética da conservação ambiental, porém Leopold (1949) argumenta que existem cinco categorias para esta estética, cada qual com uma abordagem diferente da natureza e dos efeitos variados que o mundo natural pode provocar nas pessoas. Essas cinco categorias, abordadas mais detalhadamente no Quadro abaixo, são: a busca por troféus; o isolamento; a mudança de cenário; a percepção; e o sentido da administração cuidadosa (IGLESIAS et al., 2017).

Para Flannery et al. (1999), ao se comparar a estética da conservação de Leopold (1949) com a apreciação de um jardim escolar onde os alunos podem ver as aves, os insetos e tocar nas plantas, nota-se a presença das cinco categorias de apreciação estética do mundo natural, descritas no Quadro 1 abaixo, adaptado de Iglesias (2017):

QUADRO 1 – CATEGORIAS DE ALDO LEOPOLD (1949)

Categorias de experiências estéticas	Troféu	Isolamento	Ar livre e mudança de panorama	Percepção	Sentido da administração cuidadosa
1	Retira artefatos do jardim.	Reflete sobre os seres vivos do jardim.	Mantendo o jardim sem retirar seus artefatos.	Percebendo a interação dos seres.	Realizando a manutenção do jardim.
2					
3					
4	Ao se classificar os elementos dessa pesquisa em categorias, e organizar os mesmos, cria-se a oportunidade de formar indicadores interdisciplinares, embora não seja essa a intenção da pesquisa (IGLESIAS, 2017, p. 58)				
5	Retira elementos vivos e não vivos do jardim.	Reconhece a importância do jardim.	Cuidado com os artefatos do jardim.	Identifica a interação dos seres vivos no jardim.	Trabalha o sentido de preservação.

Fonte: A própria autora, adaptado de Iglesias (2017).

Troféu

A primeira categoria da estética conservacionista de Leopold (1949) é a ideia do troféu, o prazer “tanto em buscar quanto em obter o ovo de um pássaro, uma truta, uma cesta de cogumelos, a fotografia de um urso, uma flor silvestre ou umas pedras no pico de uma montanha” (Leopold, 1949). O autor vê cada um desses itens como algo que atesta ao seu dono que ele esteve em algum lugar e fez alguma coisa.

Para Iglesias et al. (2017), durante as atividades ambientais em jardins escolares é possível que ocorram experiências bem semelhantes às descritas anteriormente. Os alunos

podem coletar pedrinhas, sementes, flores, pequenos galhos e insetos mortos no jardim. Frequentemente, nas aulas práticas em jardins escolares, as atividades geralmente incluem a observação, o plantio e o cuidado. Nesse meio-tempo em que os alunos estão envolvidos nestas atividades pode ocorrer a retirada de uma folha, de uma flor ou sementes como um troféu, no sentido da palavra propriamente.

Os artefatos indicam que o aluno esteve no jardim da escola e plantou mudas ou retirou ervas daninhas e aprendeu a observar o suficiente para ver as atividades dos seres vivos naquele micro sistema.

Tal conquista realizada pelos alunos é impressionante, principalmente para aqueles que nunca plantaram com as suas próprias mãos, assim, não é de surpreender que ocorra uma sensação de alegria, quando um aluno faz o plantio corretamente e vê o desenvolvimento daquela espécie.

Ainda de acordo com Flannery et al. (1999), a conquista de pegar um troféu pode ocorrer em uma caminhada realizada em uma floresta, ao fotografar seres vivos com o celular ou pescar em um riacho. Essas experiências proporcionam aos alunos um senso de propriedade, ou seja, de que eles podem voltar para suas casas com alguma coisa que indica a jornada percorrida, presenteada com um troféu.

Varandas et al. (2012) destacam que a busca por troféus pode ser tão importante, quanto a análise da vida dos seres vivos em um jardim. Os alunos têm a sensação de serem caçadores de amostras de insetos mortos ou observadores de pássaros. No entanto, não surpreende que a apreciação não se torne muito mais profunda do que a emoção da aquisição do troféu, que permanece no nível que Fromm (1976) chama de "ter" em vez de "ser".

Isolamento

Esta categoria da estética de conservação de Leopold (1949) requer mais tempo de aproximação com a natureza. Para o autor, o sentimento de isolamento na natureza é mais "sutil e complexo" do que a busca por troféus. Esse sentimento de isolamento significa estar só por um momento. Heelan (1977) descreve que a sensação de isolamento vem com os cuidados e a manutenção contínua de áreas verdes, e se torna uma ampliação do corpo do observador.

Muitas pessoas não apreciam completamente o sentimento de ficarem sozinhas na natureza, porém, para que a apreciação aconteça, é preciso ouvir a si mesmo e estar

disposto a considerar valorosamente o que está acontecendo, tanto dentro de si mesmo quanto no ambiente natural. Nesse sentido, trata-se de construir um sentimento de aproximação emocional com outros seres vivos.

A contemplação de outros seres vivos que habitam em um jardim, por exemplo, possibilita aos alunos criarem mecanismos que os estimulem a desenvolver uma aprendizagem significativa e a ter maior concentração, o que torna o ato de visualização mais satisfatório, conduzindo-os a uma verdadeira conexão com a natureza, por este motivo tal ato requer o isolamento.

Para Leopold (1949) o isolamento torna-se gratificante, e esse sentimento de satisfação interior é o que leva a uma maior compreensão das interações dos seres vivos na natureza, além de gerar descobertas e aprendizado significativos aos alunos.

Ar fresco e mudança de cenário

A terceira das categorias da estética de conservação de Leopold (1949) diz respeito à mudança da cena cotidiana. Para muitas pessoas, a ida a um jardim botânico em uma excursão escolar ou a um parque ambiental, com o intuito de criar uma ligação afetiva com a natureza, é um exemplo de programa que fornece essa “mudança de ares”. Uma das vantagens da mudança de cenário é o fato de encontrar inspiração na natureza, o que consequentemente se desdobra em criatividade e entusiasmo também por outros aspectos da vida.

Percepção

A quarta categoria da estética de conservação de Leopold (1949) é “Estudo da natureza” ou “A percepção dos processos naturais pelos quais a terra e os seres vivos alcançaram suas formas características (evolução) e pelos quais mantêm sua existência (ecologia)”.

Esta categoria trata da relação entre a experiência estética e o conhecimento. Envolve apreciar o mundo natural aprendendo sobre ele. Esse conhecimento pode ser adquirido em livros e aprofundado pela observação e envolvimento diretos. A aquisição de conhecimento inclui não apenas obter informações que podem ser traduzidas em palavras, mas também a sensação não verbal de um tópico que Polanyi (1962) chama de “conhecimento implícito” e Pantin (1954), de “reconhecimento estético”.

Leopold (1949) observa, ainda, que promover a apreciação ambiental implica em construir percepções. Para construir percepções não é necessário viajar para áreas remotas e preservadas, mas no simples ato de envolver-se ativamente com a natureza, onde quer que ela seja encontrada, até mesmo em um jardim na escola, já é o suficiente para apreender novos aspectos de si ou do mundo que nos cerca.

Para Flannery (1999), no contexto escolar, esta categoria da estética da conservação promove a interação entre o conhecimento, a observação e a experiência estética. O conhecimento influencia a observação e aumenta a curiosidade da criança para aprender mais com a natureza.

Na natureza há uma relação entre simplesmente passar o tempo e desenvolver a percepção: com o isolamento a percepção pode levar a um sentimento de conexão com a natureza. E, conseqüentemente, quanto mais uma pessoa souber sobre a natureza, mais íntima ela se sentirá desse ambiente.

Sentido da administração cuidadosa

O sentido da administração cuidadosa é a quinta das categorias de Leopold (1949, p. 175) na estética da conservação: “O senso de cuidado [...] é realizado somente quando se aprende através da percepção”.

À medida que um indivíduo aprende sobre a natureza é provável que deseje conservá-la, já que fica mais propenso a entender o que a palavra “conservar” significa. É dessa maneira que a estética e a ética do autor se encontram. No final de seu ensaio, Leopold (1949, p. 176) refere-se às cinco categorias da estética da conservação como uma progressão de uma visão menor para uma mais rica e esclarecida. Ele observa que “o caçador de troféus é o homem das cavernas renascido. A caça aos troféus é uma prerrogativa da juventude”.

Flannery (1999) menciona que as cinco categorias de Leopold podem ser vistas como uma progressão inclusiva que move-se de uma para outra, e isto não implica necessariamente abandonar os prazeres de outros níveis. Por exemplo, uma criança pode tanto observar pássaros cantando, borboletas rodopiando no ar, abelhas retirando o pólen das flores ou observar uma minhoca se contorcendo na terra do jardim, em outras palavras, como vimos, continuar a “caçar troféus”, enquanto também se beneficia da condição de isolamento, de recreação e de percepções mais profundas.

O nível de percepção ambiental das crianças pode ser enriquecido e evoluir em maior profundidade no relacionamento com a natureza ao longo de sua vida. O próprio Leopold continuou a sua busca por troféus até o final de sua vida, igualmente participando de outras atividades recreativas ao ar livre com sua família e amigos, mas também valorizava as horas antes do amanhecer para observar silenciosamente a natureza. Em vários ensaios de *A Sand County Almanac*, ele escreve sobre pegar sua xícara de café, o caderno e sentar-se do lado de fora da cabana para ouvir os pássaros e ver os animais que apreciam no início da manhã. De fato, foi registrado que na manhã do dia de sua morte por ataque cardíaco ele fez anotações sobre essas observações.

Para Varandas et al. (2012), o benefício de se deter tanto na conservação quanto na estética ambiental é dar maior atenção aos aspectos estéticos na investigação ambiental. Uma das razões pelas quais *A Sand County Almanac* tem sido uma peça tão influente na literatura ambiental é o fato de que Leopold (1949) articulou claramente distintos campos do conhecimento em sua avaliação da Terra: de acordo com Buell et al. (1995), ele reconheceu a importância das questões econômicas, culturais e éticas, assim como deu atenção à estética como influência fundamental no relacionamento das pessoas com a Terra.

Flannery et al. (2012) argumentam que a emoção da descoberta, o prazer da pesquisa e a satisfação de ter contato com alguma parte do mundo vivo raramente são discutidos nas salas de aulas, por este motivo, a estética pode ser uma maneira de enfatizar as experiências cognitivas e afetivas nas atividades ecológicas, como Ralston et al. (1987) observam: a experiência estética é ativa, isto é, envolve o intelecto e também as emoções.

4. METODOLOGIA

Esta pesquisa pode ser configurada como um Projeto de Atuação, pois envolveu pesquisa, avaliação técnica, aplicação de um produto e a avaliação dos resultados. A abordagem é de natureza qualitativa, de acordo com Lüdke e André (1986), uma vez que caracteriza-se pelo contato direto do pesquisador com a investigação dos fenômenos que estuda as ações dos indivíduos, observando-os em seu próprio ambiente ou contexto social. Nesta pesquisa, houve contato direto tanto com a construção como com a utilização dos jardins em uma unidade escolar. Assim, a preocupação residiu na qualidade e na análise descritiva dos dados obtidos para capturar a perspectiva dos participantes e as questões de interesse da pesquisa de forma ampla e detalhada.

Para coleta de dados foram utilizados: análise documental, observação participante, registro em diário de bordo e uso de questionário.

Também foi realizada revisão de literatura, através do programa Parsifal, durante a qual foram encontrados artigos em revistas que abordavam a utilização de jardins em escolas como um ambiente pedagógico, no qual se desenvolvem atividades de Educação Ambiental. Esses estudos, em geral, priorizam as atividades com alunos e professores que explorem a percepção ambiental, como é o caso do trabalho de Venturin (2012), em que a pesquisadora realizou a pesquisa com jardim sensorial; e Bonzanini et al. (2018) que demonstraram a utilização pedagógica desses espaços e discutem a importância da mesma no contato que as crianças pequenas estabelecem com a natureza. Os referenciais levantados contribuíram para a discussão dos dados.

4.1. Local de desenvolvimento do estudo

A pesquisa ocorreu na Escola Municipal de Educação Infantil Oswaldo Roncolato, localizada na periferia do município de Sumaré-SP. Contou com 120 alunos matriculados na Educação Infantil no período vespertino e 25 professores ativos no ano letivo de 2018, ano que ocorreu o desenvolvimento da pesquisa, sendo que, destes, foram destacados para seguir com sua contribuição à pesquisa até a sua conclusão apenas os professores da Educação Infantil da unidade, que perfaziam o total de cinco (5) docentes.

A escola conta com uma quadra poliesportiva, biblioteca, sala de informática, dois *playgrounds* com brinquedos que proporcionam às crianças momentos lúdicos e o desenvolvimento da coordenação motora, o equilíbrio, a socialização e a autoestima. Essa

escola fica 13,1 km do centro da cidade, próxima a uma área de aterro sanitário na divisa dos municípios de Sumaré-SP e Paulínia-SP.

A pesquisa se deu por meio da investigação de um grupo específico em uma única escola de EI do município de Sumaré, e por este motivo definida é como um estudo de caso. De acordo Stake (1999), o estudo de caso consiste em uma investigação detalhada de um grupo a ser estudado, sendo assim a pesquisadora participante acompanhou, em momentos diferentes, os docentes de Educação Infantil dessa unidade escolar, durante o ano letivo de 2018, em suas atividades ecológicas e pedagógicas desenvolvidas no jardim da escola com o objetivo de promover a Educação Ambiental.

4.2. Coleta de dados

A coleta de dados para o presente trabalho envolveu cinco momentos que serão apresentados e descritos a seguir.

Como a pesquisa atuava junto a seres humanos ela também foi submetida ao Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (ESALQ) da Universidade de São Paulo, sendo aprovada com o parecer consubstanciado de número: 2.823.983.

Os participantes, professores de Educação Infantil da Rede Pública Municipal de Sumaré-SP, que concordaram em participar da pesquisa, cinco (5) dos 25 professores ativos no ano letivo em que a pesquisa foi realizada, receberam o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), tiveram a sua identidade e anonimato resguardados, por isso, são referidos na descrição como: Prof. 1, Prof. 2, Prof. 3, Prof. 4 e Prof. 5, e as opiniões e sugestões obtidas foram utilizadas apenas para fins de pesquisa.

Os professores participantes foram abordados em reuniões na própria escola, durante o horário de trabalho, após o prévio de consentimento da direção da escola, onde foi possível esclarecer os objetivos desta pesquisa, e que não haveria riscos aos participantes, bem como também os benefícios indiretos que poderiam ter com sua participação como, por exemplo, o potencial aumentado de ensino com o uso deste recurso, interdisciplinar, e das áreas verdes de suas escolas.

Aos professores participantes foi esclarecido, ainda, que poderiam desistir a qualquer momento, sem prejuízos, e caso houvesse algum dano ou complicação decorrente das atividades da pesquisa teriam assistência integral, conforme as orientações da Resolução CNS no 510/2016.

Momento 1: Identificação de espaços verdes na escola

A pesquisadora primeiramente concentrou esforços para obter a autorização junto à direção e à coordenação da escola para o desenvolvimento do trabalho, isso envolveu não apenas utilizar os espaços da escola, mas transformá-los, e ainda envolver os professores nessa atividade, necessitando do uso da Hora de Trabalho Pedagógico Coletivo (HTPC), tanto para apresentação do projeto, quanto para o desenvolvimento da coleta de dados, a partir da aplicação de um questionário semiestruturado junto aos docentes com a finalidade de identificar questões relacionadas ao trabalho dos mesmos, com o objetivo de verificar o que pensavam sobre o trabalho pedagógico em áreas verdes da escola.

A identificação dos espaços ocorreu após estudo do terreno da escola, mapeamento de áreas que pudessem abrigar um jardim, condições de iluminação e disponibilidade e escoamento de água. Assim chegamos a delimitar dois espaços gramados que mediam aproximadamente 20m² cada um, no entanto, seria preciso compartilhar as ideias com o corpo docente e definir, de forma coletiva, o uso desses espaços.

Momento 2: Análise do Projeto Político-Pedagógico (PPP)

Foi realizada a análise documental, para a coleta de dados qualitativos, que complementassem as informações obtidas pelos outros métodos: questionário e observação participante.

Segundo Gil (1991), pesquisas elaboradas a partir de documentos são importantes, pois fornecem uma visão nítida do problema que pode ser verificada por outras técnicas de coleta de dados.

Foi analisado o Projeto Político-Pedagógico da escola (PPP), cuja última versão é do ano de 2018, por tratar de um documento norteador das ações realizadas na unidade escolar, com descrição sobre projetos e atividades.

Momento 3: Planejamento para uso dos espaços verdes identificados

Houve grande empenho na construção e/ou ampliação de um jardim na unidade escolar. Para essa fase, durante o HTPC, os professores fizeram o levantamento prévio de espécies de plantas já existentes no ambiente, tal levantamento envolveu os estudantes

quando cada turma de alunos, orientados pelos professores, fotografaram os espaços em diferentes momentos do dia e fizeram a escolha do local para o plantio observando: o tipo de solo; áreas com sol pleno, sombreadas ou parcialmente sombreadas. Os estudantes também contribuíram para o *design* do jardim fazendo desenhos sobre possíveis projetos.

A gestão da escola buscou parcerias junto ao setor privado para a aquisição de mudas e ferramentas, e a empresa ESTRE Ambiental S/A apoiou a iniciativa através de seu Instituto, firmando compromisso com a gestão da escola para fornecimento de materiais e orientações sobre o planejamento do jardim e apoiando as discussões sobre estratégias de plantio de mudas e manutenção das plantas escolhidas junto aos docentes e funcionários da escola.

Posteriormente, foram implantadas as rodas de estudo e as dinâmicas no jardim, desenvolvendo práticas pedagógicas com temas abordados pelas Ciências Ambientais para a promoção da EA, através de planejamento coletivo.

Figura 1 – Identificação de áreas sombreadas e com Sol

Fonte: Arquivo da autora.

Figura 2 – Identificação do espaço a ser utilizado

Fonte: Arquivo da autora.

Ainda sobre a construção do jardim foi realizada consulta prévia a um especialista da área agrícola para a busca de referenciais e informações científicas sobre quais espécies de mudas poderiam ser plantadas no local.

Também organizou-se uma lista das espécies de plantas que produzem flores ricas em néctar para criar um ambiente ideal a visitação, alimentação e permanência de insetos adultos ou aves e pequenos animais. Esse cuidado visou garantir que os estudantes pudessem observar a interação entre os seres vivos.

Durante a organização do jardim utilizou-se do diário de bordo para registrar informações pertinentes que foram produzidas para a construção de um manual, assim grande parte das questões que se apresentaram durante a prática dos professores puderam ser socializadas, bem como erros e acertos no processo da elaboração desse espaço de aprendizagem. As figuras seguintes exemplificam atividades didáticas realizadas.

Figura 3 – Atividade de pesquisa

Fonte: Arquivo da autora.

Figura – 4 Atividade de Artes

Fonte: Arquivo da autora.

Figura 5 – Atividade de Alfabetização

Fonte: Arquivo da autora.

Momento 4: Questionário para professores da unidade escolar

Com os professores coletou-se dados a partir de um questionário respondido pelos docentes da unidade escolar que atuavam na Educação Infantil (Jardim I e Jardim II) no ano de 2018. Este questionário (Anexo 1) contemplava 20 questões, sendo 13 abertas e 7 fechadas e foi respondido no início e no final da pesquisa, com as mesmas perguntas, para comparar se houve mudanças em suas respostas sobre o tema investigado após o trabalho científico realizado. Cada professor respondeu ao seu questionário individualmente, em cerca de 10 minutos.

O objetivo do questionário foi obter informações sobre o papel que o jardim tem, para esses professores, como instrumento pedagógico utilizado para facilitar o processo de ensino de maneira agradável, proporcionando aprendizagem aos alunos.

Como já mencionado, os cinco professores de EI, ativos no ano letivo em que foi realizada a pesquisa, que participaram da pesquisa assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). As respostas dos questionários foram analisadas à luz das questões desta pesquisa estabelecendo-se um elo entre estas e as informações fornecidas pelos docentes, o que auxiliou na construção do jardim, e no seu uso e manutenção posteriores.

Momento 5: Acompanhamento das atividades didáticas nos espaços verdes

Houve um combinado prévio com os professores para que ocorresse o acompanhamento de suas atividades pedagógicas no jardim. Assim, nesses momentos, a pesquisadora realizou a observação participante fazendo anotações no diário de bordo sobre a condução da atividade e uso do jardim, registros sobre a interação dos professores com os

estudantes, como os alunos interpretavam a vivência em meio às atividades no jardim escolar, questões levantadas durante as vivências, ou seja, toda a dinâmica da atividade no jardim.

Este acompanhamento foi também autorizado pela gestão da unidade escolar. As atividades ocupavam o total de uma hora semanal, sendo cada semana acompanhando um professor com a sua turma, e durante este tempo a observação das atividades realizadas foram registradas em um diário de bordo. Anotavam-se a data, a hora e a descrição detalhada da atividade prática que os professores fizeram no jardim e os temas em Ciências Ambientais que os professores exploraram durante essas atividades, fazendo uma reflexão sobre o que foi visto e ouvido, as intervenções e as falas dos alunos, além de outras atividades que os alunos desempenhavam como desenhos, textos coletivos, atividades de artes, experiências, rodas científicas, atividades de exploração e observação dos seres vivos no jardim da escola.

Através da observação participante a pesquisadora pôde ter contato bem próximo com a situação estudada, já que a mesma também atua como docente na escola onde foi realizada a pesquisa, o que pode ser considerado uma vantagem, pois possibilitou à pesquisadora, segundo Lüdke e André (1986), aproximar-se da visão de mundo dos sujeitos da pesquisa durante as atividades práticas e vivências dos alunos, registradas no diário de bordo, abaixo exemplificado apenas o seu modelo (Quadro 2). A organização em Quadros favoreceu a leitura e posterior análise dos momentos passados no jardim, tendo em vista as questões da pesquisa à luz dos referenciais teóricos adotados.

QUADRO 2 – REGISTRO DE ATIVIDADES

PROF. 1	PROF. 2	PROF. 3	PROF. 4	PROF. 5	AULA SEMANAL DATA: 14/09
X					
Categorias de experiências estéticas de Aldo Leopold (1949)	Tema a ser trabalhado com os alunos	Objetivos a serem alcançados	Campos das experiências	Direitos de aprendizagem	Espaço/ Tempo (mín.)
		(EI03TS03)			

Troféu e percepção	O canto dos pássaros	Reconhecer as qualidades do som (intensidade, duração, altura e timbre)	Traços, sons, cores e formas;	Brincar, explorar e participar	Jardim de Mel/ 50 min.
Descrição da atividade					

Fonte: A própria autora.

Durante as atividades buscou-se compreender como ocorria o processo de empatia ambiental que leva os alunos a interpretar o mundo, os fenômenos e os seres vivos, pois admite-se, neste trabalho, que a prática educacional em EA deve contemplar a práxis educativa no cotidiano infantil explorando temas como os insetos, por exemplo, através de rodas científicas como atividades concretas de exploração no jardim da escola

Para a análise dos dados coletados nesses momentos de observação participante e, principalmente, para analisar a interação dos estudantes com os jardins foi utilizada a categorização dos dados a partir de articulação dialética com as Categorias Estéticas de Leopold (1949), favorecendo uma percepção do objeto de estudo, no caso o jardim escolar, e os aspectos teóricos e empíricos, sendo esta articulação a responsável por imprimir o caráter de cientificidade ao estudo. Assim, aplica-se a categorização dos dados coletados com o questionário, a observação participante e a análise documental buscando-se estabelecer relações e conexões com o intuito de responder às questões de pesquisa e assim analisar a hipótese colocada.

Foram utilizadas as cinco categorias de experiência estética de Leopold (1949), abordadas pormenorizadamente na seção 3.2 desta dissertação, para análise dos dados coletados durante a realização das atividades práticas no jardim da escola. Ao se classificar esses elementos em categorias e organizá-los torna-se oportuna a formação de indicadores interdisciplinares, embora não seja essa a intenção desta pesquisa (IGLESIAS, 2017).

4.3. Elaboração do Manual Jardim de Mel

O presente trabalho inscrito no Programa de Pós-Graduação em Rede Nacional para o Ensino das Ciências Ambientais – Nível Mestrado Profissional apresenta um manual de construção de jardim como produto final que contribuirá para o trabalho em Educação Ambiental. Trata-se de um produto educacional construído a partir dessa pesquisa, cuja cópia encontra-se em posse da escola pesquisada, para que os professores possam usá-lo futuramente em novas consultas ou outras unidades escolares. O Manual também contém algumas sugestões de atividades que podem ser trabalhadas nesses espaços, contemplando aspectos técnicos para a construção de um jardim em escolas, a fim de promover a aprendizagem dos alunos.

Este Manual aborda também como construir um jardim em uma escola pública de EI, ele foi, a partir das experiências vivenciadas por uma amostragem de professores de uma escola de Ensino Infantil, da Rede Municipal de Sumaré-SP, localizado no interior do estado de São Paulo, região Centro-Leste, com população recenseada em 273.007 habitantes (IBGE, 2017) distribuídos em uma área total de 153,44 km² (IBGE, 2016), ou seja, está inserido em um determinado contexto social, cultural, geográfico e econômico, portanto ele reflete as questões de uma certa realidade que pode ser ampliada, revista ou modificada a qualquer espaço e tempo.

O jardim em escolas propicia um rico ambiente para os alunos entrarem em contato com a Educação Ambiental e vivenciá-la, através de experiências concretas, sobretudo em escolas de Educação Infantil onde é possível estabelecer uma conexão das linguagens de aprendizagem com temas das Ciências Ambientais como, por exemplo, ao se discutir: o lixo, a segurança alimentar, o uso da água, as tecnologias sociais, os ecossistemas, a economia local, a cultura, a comunicação e suas consequências sociais e ecológicas. Portanto, ao se abordar esses temas na EI amplia-se o escopo deste trabalho com relação a EA a partir de uma perspectiva conservacionista.

O Manual foi construído na plataforma *Windows* da *Microsoft PowerPoint* um programa utilizado para fazer criação/edição e exibição de apresentações gráficas. Esse programa originalmente foi escrito para o sistema operacional *Windows* e portado para a plataforma *Mac OS X*, porém a sua versão para *Windows* também funciona no *Linux* através da camada de compatibilidade *Wine*. Na guia arquivo da faixa de opções, foi selecionado novo e, em seguida, escolheu-se um tema, com quatro variações de cores para escolher no lado direito. Depois, usou-se a guia inserir imagens on-line, onde

selecionavam-se apenas os vetores e as imagens com filtro de licença gratuitos. As imagens foram inseridas nos slides, manipuladas e movimentadas junto às caixas de textos, o que facilitou as composições feitas em cada página. Optou-se pela linguagem cotidiana, usando uma escrita espontânea. Este manual é licenciado com a licença *Creative Commons* de atribuição não comercial sem derivações 4.0 internacional e, portanto, trata-se de um produto educativo sem fins lucrativos, contém atividades que podem e devem ser alteradas e adaptadas à realidade local, quando posto em uso.

As sugestões de atividades contidas nele foram pensadas para motivar os alunos na aprendizagem ecológica por meio do contato com a natureza, ele apresenta uma linguagem simples e cativante adequada ao público que é dirigido, professores de Educação Básica, a fim de auxiliá-los em seu ofício e contribuir para o processo de aquisição da aprendizagem de seus alunos.

Trata de um material norteador, assim caberá a cada profissional utilizá-lo, enquanto recurso didático fazendo as adaptações necessárias em função da cultura de sua região ao se explorar os conhecimentos ecológicos do local, mediante um planejamento apoiado em diversas linguagens de aprendizagem das Ciências Ambientais para que o aprendizado de seus alunos ocorra de maneira significativa apoiado em uma prática pedagógica estética e ética no cuidado da Terra.

Basicamente, o material contido no Manual Jardim de Mel está organizado em 5 seções, conforme descrição do Quadro 3 abaixo:

QUADRO 3 – ORGANIZAÇÃO DO MANUAL JARDIM DE MEL

Partes estrutura do Manual	Assunto abordado
→ Introdução	Apresentação do material;
→ Motivação	Chamadas motivacionais para a empreitada;
→ Materiais	Lista de ferramentas para jardinagem;
→ Mãos à obra: Construção de um jardim	Metodologia para a construção de um jardim;
→ Atividades	Sequências de atividades pedagógicas.

Fonte: A própria autora.

5. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Este capítulo apresenta os dados coletados e sua análise a partir da discussão fundamentada nos referenciais teóricos anteriores.

Busca-se detalhar a pesquisa analisando os dados obtidos em anotações do diário de bordo, documentos oficiais como o Projeto Político-Pedagógico (PPP) e questionários inicial e final, assim como as etapas de construção do produto educacional proposto, sua aplicação, análise e discussão.

5.1. A análise do Projeto Político-Pedagógico – PPP

O Projeto Político-Pedagógico (PPP) da escola pesquisada é um documento flexível de exigência legal e foi construído coletivamente, ele é expresso nas Leis de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e de outros marcos legais, dentre eles: o Parecer do Conselho Nacional de Educação (CNE) / Câmara de Educação Básica (CEB) nº 17/2010 e a Resolução nº 1, de 10 de março de 2011, da CEB/CNE.

O PPP apresenta os processos de identificações e as metas da Instituição, além de suas concepções de educação, igualmente define a natureza e os papéis socioeducativo, cultural, político e ambiental da instituição educacional, bem como sua organização e a gestão curricular para subsidiar o Regimento Escolar e sua Proposta Pedagógica, documentos que são os balizadores das ações educativas da unidade escolar, entretanto, não é possível identificar neste documento de grande importância legal os princípios e os objetivos da Educação Ambiental presentes no PNEA.

Ao analisar o PPP da escola pesquisada, percebeu-se que ele mostrava-se omissa no que tange às questões ambientais, já que não apontava para nenhum projeto com essa temática a ser desenvolvido na unidade. Portanto, em discussão com a gestão da escola sobre maneiras de alinhar o PPP à práticas que valorizassem a Educação Ambiental, em reuniões quinzenais com a presença do corpo docente, gestores e pais/alunos, foram acolhidas mudanças neste documento para os anos de 2019 e 2020, incluindo-se o projeto Jardim de Mel.

Esse processo de reconstrução do PPP não ocorreu de maneira imediata, teve em sua trajetória o estudo coletivo do referencial teórico do projeto político-pedagógico (com reflexões sobre a temática ambiental) e programaram-se ações e projetos que seriam

desenvolvidos pela instituição. Posteriormente, foram sistematizadas as discussões ocorridas nos grupos de estudo. Feita a sistematização, o texto final foi aprovado em reunião com todos os participantes.

Após a realização da pesquisa, foi inserido no PPP da escola o projeto Jardim de Mel, tornando-o permanente nos anos subsequentes. Essa reavaliação do PPP e sua adequação aos princípios e ações de Educação Ambiental na instituição podem ser feito em qualquer escola de Educação Infantil do país.

A partir da análise de tais ações documentadas, obtiveram-se informações sobre a mudança da prática de trabalho com relação ao uso do jardim para realização de atividades envolvendo a Educação Ambiental, pois esta foi incorporada à prática pedagógica sendo, até mesmo, em alguns casos, o impulso inicial de algumas atividades de alfabetização, de Ciências, de Artes e outras linguagens.

Os dados aqui apresentados encontram justificativa em Hutchison (1998) que afirma que os cuidados em um jardim dentro de uma escola tendem a reforçar valores éticos e estéticos ligados à responsabilidade e aos cuidados com outros seres vivos, porém essa prática necessita estar ancorada numa Educação Ambiental que instiga o desenvolvimento estético nas crianças em sua relação com a natureza, através de atividades práticas realizadas pelo professor, como demonstradas nas imagens abaixo (MASSABNI, 2011). Daí a importância dos planejamentos e também do projeto político-pedagógico ampararem essa prática.

Figura 6 – Cuidando das plantas

Fonte: Arquivo da autora.

Figura 7 – Jogos pensados pelos alunos

Fonte: Arquivo da autora.

5.2. Questionário aplicado aos professores

Como um dos objetivos do trabalho foi compreender de que maneira ter espaços como jardins na escola poderia favorecer trabalhos com a Educação Ambiental, seria necessário investigar como os professores atuantes analisavam essa questão. Para tanto, foi aplicado um mesmo questionário (Anexo 1) em dois momentos, no início e no final da pesquisa, a cinco (5) docentes de EI ativos em suas atividades no momento da pesquisa para verificar a relação que cada um estabelecia com o trabalho pedagógico em áreas externas à sala de aula, identificando em suas respostas a possibilidade de naturalizar a EA em suas práticas na área verde da instituição.

Partiu-se, então, para a análise dos questionários estabelecendo uma relação entre os comentários sobre o uso do jardim enquanto recurso pedagógico para aulas práticas com os alunos.

O primeiro dado interessante foi a presença 100% feminina de profissionais na Educação Infantil da unidade escolar, já que todas as participantes desta pesquisa eram mulheres. Essa aparente supremacia feminina vista no “magistério enquanto carreira feminina que incorpora elementos ideológicos sobre a domesticidade” vem do aporte ideológico da figura de submissão da mulher na sociedade como salientam Bruschini e Amado (2013, p. 4). A chamada feminização é um processo histórico estruturado em nossa sociedade que ocorre a partir das relações de gênero estabelecidas, as quais colocam as mulheres, enquanto profissionais do magistério num papel estereotipado que a camuflar os interesses econômicos mantendo uma representação profissional feminina suprema na Educação Infantil, porém desigual no salário e no prestígio entre as profissões masculinas.

A análise das respostas do questionário partiu de um roteiro semiestruturado, onde foram selecionadas, posteriormente, as partes consideradas relevantes para o objetivo do

trabalho. Na análise, buscou-se identificar tendências gerais nas respostas das professoras, a fim de se compreender como pensam e realizam, ou não realizam, atividades práticas nas áreas verdes da escola.

As questões trazidas pelo questionário (Quadro 4) destinaram-se a fazer a identificação das professoras e a recolher informações sobre o conhecimento prévio a respeito da área verde presente e sua utilização, ou não utilização, em atividades práticas no cotidiano escolar.

QUADRO 4 – ATIVIDADES PRÁTICAS NO COTIDIANO ESCOLAR

Parte 1	Identificação das professoras
Parte 2	Conhecimento prévio
Parte 3	Percepção da compreensão de área verde
Parte 4	Uso das áreas externas à sala de aula
Parte 5	Perspectiva educativa de jardinagem escolar

Fonte: A própria autora.

Nesse primeiro momento, todas as cinco (5) professoras de EI que responderam ao questionário possuíam Licenciatura Plena em Pedagogia, destas professoras, a maioria também concluiu o magistério antes de cursar a licenciatura, sendo que uma se especializou em Educação Infantil, uma se formou também em Direito e, depois, fez uma segunda licenciatura em Pedagogia, e uma também possui Especialização em Educação Especial.

Na questão relativa ainda à Identificação das participantes e também sobre o Conhecimento prévio, a percepção sobre a prática docente, conforme Slomski (2016), está conectada à sua experiência na profissão, na sala de aula, e com os pares, podendo contribuir para estruturar e dar sentido à prática pedagógica, pois alguns deles, na ocasião, já estavam há mais de 15 anos exercendo a docência, sendo apenas três das que responderam o questionário com formação recente, há cerca de dois anos. Todas as professoras que responderam o questionário disseram que também participaram de cursos de formação continuada promovidos pelas redes de ensino em que atuam, no entanto, nenhuma delas relatou a sua participação em cursos voltados para a temática em EA, o que nos revela uma lacuna aberta nesta área do conhecimento no quadro da escola analisada, e um forte indício de que as Secretarias de Educação carecem, ao menos, da identificação de processos de aperfeiçoamento realizados como atualização do corpo docente.

Em relação ao local de trabalho, duas professoras trabalham apenas na rede municipal de ensino de Sumaré-SP em regime de dedicação exclusiva, e três delas trabalham tanto na rede municipal de Sumaré-SP como em redes de educação de diferentes municípios, como: Sumaré-SP e Hortolândia-SP; Sumaré-SP e Campinas-SP; Sumaré-SP e Nova Odessa-SP, sendo que uma delas na rede municipal de ensino e na rede particular de ensino em Campinas-SP.

Isso indica uma tendência nas redes de ensino da região metropolitana de Campinas, pois as professoras que responderam ao questionário passaram a dedicar um tempo maior dentro da sua própria rede de ensino, uma vez que a carga horária a ser cumprida semanalmente passou a ultrapassar a 38 horas semanais, e aquelas que trabalham em mais de uma rede de ensino acabam ficando com sobrecarga de trabalho e, como consequência disso, são gerados falta de qualidade de vida e desânimo nas profissionais.

Pelas respostas ao questionário também foi possível apreender que a presença de árvores e jardins em outras unidades de ensino, ou seja, as demais instituições onde as participantes trabalham em contraturno, não é a realidade de todas elas, apresentando apenas gramados que servem de estacionamento para carros. Porém, a maioria relatou que nas outras escolas em que trabalham há presença de áreas verdes e que as mesmas são utilizadas para o plantio de hortas, por exemplo, além da presença de jardins com árvores nativas e espaços gramados. Assim, quatro (4) professoras confirmaram a presença de áreas verdes em suas escolas e que estas, teoricamente, foram construídas com finalidade pedagógica.

Dentre o total das professoras, as mesmas quatro (4) professoras não promovem nenhuma atividade prática nestes locais, pois concordam que estas áreas, embora com grande potencial pedagógico, não são aproveitadas para este fim, citando como justificativa: a falta de preparo físico; a ausência de conhecimentos específicos e a falta de tempo para aprendê-los; bem como a falta de material para desenvolver algum trabalho pedagógico nestes locais.

Esses apontamentos quanto à Percepção da compreensão de área verde e ao Uso das áreas externas à sala de aula demonstraram a dificuldade que estas professoras têm em sair da zona de conforto que é a sala de aula, pois desenvolver e promover atividades em ambientes externos causa-lhes desconforto por terem que lidar com novas situações (MASSABNI, 2011).

Soma-se a essa questão a ausência de cursos de formação continuada voltados para a EA na EI, revelando-nos a necessidade das Secretarias de Educação em oferecê-los e/ou

ampliá-los, pois trata-se de uma área silenciada (CARVALHO, 2010), e não explorá-la ocasiona uma lacuna de conhecimentos e habilidades para adaptar o assunto à EI, o que pode provocar, como resultado final, um trabalho superficial com este tema.

Observa-se que em relação aos cuidados e à manutenção de um jardim, ou até mesmo uma horta na área verde da escola, as professoras que responderam ao questionário deslocaram, e até mesmo delegaram, tal responsabilidade somente ao professor ou à professora que demonstrasse interesse em utilizar tal área para promover atividades.

Sendo assim, fica a questão: quem colabora com os cuidados deste local? Embora não seja uma crítica, faz-se aqui um importante apontamento sobre a responsabilidade incutida no exercício da docência, uma vez que os professores são um espelho para seus alunos e, por este motivo, é de suma importância que participem ativamente das atividades coletivas onde seja possível a promoção de uma consciência ecológica nos alunos e isso exige um trabalho árduo e compromisso a longo prazo. É necessário que o professor atue de maneira concreta, enquanto incentivador, para obter apoio tanto da comunidade local, quanto dos seus pares, a fim de desenvolver em seu trabalho prático uma abordagem participativa junto a comunidade escolar em relação à educação sobre a natureza.

O contato das crianças com a prática da jardinagem pode contribuir para o seu desenvolvimento mental, emocional e físico, pois além dos cuidados e do plantio, também pode-se desenvolver, nessa unidade biótica, atividades de intervenção artísticas e lúdicas, além disso o despertar do potencial dos sentidos no contato com o solo, na qualidade do ar neste ambiente, das cores e formas variadas; ao cuidar de um jardim, a criança aprende que ela constitui, juntamente com todas as coisas que crescem, uma única comunidade de vida (BERRY, 1989).

Deste modo, a questão sobre a percepção da importância de se ter áreas verdes em escolas, abordada no item 3 do questionário, nos apresenta a frequência com que estes lugares são utilizados pelos professores e seus alunos em atividades que vão desde a leitura deleite, brincadeiras livres até outras atividades que permeiam resultados físicos, como a efetiva construção e manutenção de um jardim ou horta. Tais respostas indicaram que 80% das professoras não utilizam, ou utilizam poucas vezes ao mês, esse importante espaço para o desenvolvimento de seus alunos. É importante salientar que é função da escola de EI proporcionar que estes conhecimentos sejam proporcionados aos alunos.

A conscientização dos alunos de acordo com Cunha (2019) tem correlação com lugar onde ele vive, por exemplo, se há presença no local de fauna e flora, ou se há

ausência destes, se esse lugar tem lixo, poluição e falta de saneamento básico que são fatores importantes para se trabalhar em Ciências Ambientais na infância:

[...] precisamos afirmar a importância de as crianças desfrutarem de um ambiente bonito, arejado, iluminado pelo Sol, que ofereça conforto térmico, acústico e visual. Mais que isso, entendendo que as crianças são seres da natureza, é necessário repensar e transformar uma rotina de trabalho que supervaloriza os espaços fechados e propiciar contato cotidiano com o mundo que está para além das salas de atividades (CUNHA, 2011, p.6).

Na questão 3.2, referente a quais atividades práticas, conteúdos ou disciplinas os professores poderiam explorar em aulas em um jardim ou horta de sua escola, os comentários revelam que a maioria das professoras tem discernimento de que é possível trabalhar as diversas linguagens do conhecimento, entretanto é preciso ampliar essa conexão com as Ciências Ambientais em atividades que enfoquem os sentidos, os experimentos, a coordenação motora, as cores, a textura e os cuidados com as plantas, o plantio, a produção de alimentos e a preservação de abelhas, a qualidade do ar, entre outros temas que proporcionam conhecer os ciclos da vida e também a beleza presente nos jardins, e para isso ser parte do cotidiano das escolas, a formação continuada em EA precisa ser ofertada pelas secretarias de Educação favorecendo aos professores a reflexão e a troca com seus pares.

5.3. Acompanhamento e análise das atividades nos espaços verdes

Apresenta-se os dados referentes às atividades desenvolvidas pelos alunos, identificados nesta análise através de letras do alfabeto, e às professoras participantes da pesquisa, nomeadas como Prof. 1; Prof. 2; Prof. 3; Prof. 4; Prof. 5.

As atividades são relatadas por meio de temas que abordam as Ciências Ambientais e foram planejadas pelas professoras participantes da pesquisa ao longo do ano letivo de 2018. Não é possível colocar neste capítulo todas as práticas vivenciadas pelos alunos durante esta pesquisa, assim optou-se por apresentar aquelas que trazem os dados mais relevantes a partir da perspectiva teórica que fundamenta este trabalho.

Analizou-se as práticas pedagógicas aplicadas pelas docentes em atividades desenvolvidas no jardim, assim como os dados da observação das experiências vivenciadas pelos alunos na área verde da escola. Durante essa etapa, a pesquisadora participou de algumas práticas para colher os dados, analisá-los e relatá-los com rigorosidade.

Antes da implantação do jardim, os professores organizaram um planejamento que incluiu a participação dos alunos a partir de desenhos de um jardim imaginário que retratasse o espaço a ser construído, com disposição das plantas que representasse todo o seu movimento e beleza.

No planejamento semanal foi incluída a exploração dos desenhos em roda da conversa, com o objetivo de praticar uma escuta ativa dos alunos sobre seus comentários a respeito do seu jardim imaginário. Em seguida, cada professora explicaria à sua turma o papel dos alunos na construção do jardim da escola, com participação desde o projeto, no plantio e cuidados posteriores, e a importância da autorização de seus pais.

A gestão da escola enviou, então, um comunicado aos pais convidando-os para uma reunião de apresentação da ideia sobre a construção do jardim, solicitando o apoio e a participação das famílias. Cada professora conduziu a reunião separadamente com os pais de seus respectivos alunos; nesta reunião, explicou-se a importância da construção do jardim para o desenvolvimento da aprendizagem de seus filhos, assim como o porquê da necessidade do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) como autorização para a participação de seus filhos(as) nas atividades.

Com o TCLE em mãos, as professoras deram início à pesquisa de quais plantas seriam adequadas para o plantio e para isso utilizaram o livro de Harri Lorenzi sobre identificação de plantas intitulado *Plantas Para Jardim No Brasil (Ornamentais) – Herbáceas, arbustivas e trepadeiras*, além de pesquisarem o assunto em alguns aplicativos – *softwares* projetados para auxiliar na criação e acompanhamento de jardins – e “iBooks” – aplicativo distribuído pela *Apple* com acesso a *downloads* gratuitos e pagos de livros – para dispositivos móveis.

Às Prof. 3, Prof. 4 e Prof. 5 visitaram o Jardim Botânico Plantarum localizado na cidade de Nova Odessa-SP e fizeram o curso: *O incrível mundo das abelhas*, perfazendo um total de 2 horas, cujos temas trabalhados foram: “O que precisamos saber sobre as abelhas?” e “O que estamos fazendo com elas?”. Este curso lhes deu a oportunidade de conhecerem o Meliponário e quais são as flores mais atrativas às abelhas, conteúdo com grande aplicabilidade para o projeto que estava em vias de concretização na escola, sobre o qual a Prof. 5 comenta: “‘O mundo das abelhas’ também pode ser um assunto para os nossos alunos, no jardim, aprenderem na prática”. O curso foi monitorado pelo biólogo do Jardim Botânico Plantarum Valteir J. Silva e pelo tecnólogo em Apicultura e Meliponicultura Paulo César Candelori, este último com mais de 15 anos de experiência na área.

Outra formação que contribuiu para a reflexão sobre o trabalho que seria desenvolvido no jardim foi a oferecida pelo Instituto Estre Ambiental, que ocorreu em parceria com a Secretaria Municipal de Educação da cidade de Sumaré-SP. A partir desta formação foi criada a Feira de Trocas, um momento no qual os alunos podiam trazer para a escola algum objeto ou brinquedo que não utilizassem mais e trocá-lo por outro de seu interesse. A Feira de Trocas permitiu aos alunos refletirem sobre o consumismo, a solidariedade e a sustentabilidade, uma vez que, a cada realização, cada um destes temas pôde ser trabalhado em sua plenitude.

Isso demonstra que a realização da pesquisa na escola levou as professoras participantes a buscarem informação e também formação para o desenvolvimento de um trabalho pedagógico no jardim que seria construído.

Figura 8 – Formação com especialista

Fonte: Arquivos da própria autora.

Figura 9 – Formação com especialista

Fonte: Arquivos da própria autora.

Ainda fruto do planejamento inicial por parte das professoras envolvidas no projeto, a escola recebeu árvores por meio de doações do Viveiro Municipal e orientação técnica sobre os respectivos plantios com o jardineiro conhecido como “Seu P”, que trabalha no viveiro há dez anos consecutivos. Alguns pais também enviaram doações de flores para os canteiros. Porém, a maior parte dos investimentos para a compra de ferramentas e mudas que iriam compor o jardim resultou da contribuição da própria gestão da escola.

Para definir o formato do jardim, as professoras, em HTPC, discutiram e planejaram atividades junto aos alunos como, por exemplo, fotografar os espaços da escola identificando, nas fotos, as áreas com sombra total, parcial e ensolarada. Cada turma ficou responsável por marcar com barbantes os lugares onde seriam construídos seus canteiros. Um dos funcionários da escola, que já possuía conhecimento prévio sobre jardinagem, ajudou a preparar os locais, manejando máquinas e ferramentas para limpar e preparar os lugares onde se instalariam os canteiros do jardim.

As professoras organizaram com os alunos a lista de ferramentas que seria necessária para a manutenção do jardim, bem como a lista de mudas já definidas para o plantio. Cada professora decidiu com suas respectivas turmas o formato que teriam os seus canteiros, e o resultado foi diverso: criaram canteiros circulares, em forma de espirais, triangulares e retangulares. As professoras também contribuíram nas escolhas das plantas doadas à unidade escolar (Figura 10).

Figura 10 – Plantas doadas por professores da escola

Fonte: Arquivos da própria autora.

Nesta primeira prática pedagógica no jardim, que ocorreu no final do segundo bimestre de 2018, trabalhou-se com as formas da geometria plana: círculo, triângulo e retângulo. Esta prática foi inicialmente selecionada porque tinha relação direta com a construção dos canteiros, uma vez que cada canteiro necessitava da escolha de qual seria sua forma geométrica para que pudesse ser iniciada a sua construção. Os objetivos para tal atividade estão expressos na Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2018) nos seguintes Campos de Experiência: “Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações” e “Corpo, gestos e movimentos”, e foram classificados como:

- (EI03ET01) – Estabelecer relações de comparação entre objetos, observando suas propriedades.
- (EI03ET05) – Classificar objetos e figuras de acordo com suas semelhanças e diferenças.

- (EI03CG02) – Demonstrar controle e adequação do uso de seu corpo em brincadeiras e jogos, escuta e reconto de histórias, atividades artísticas, entre outras possibilidades.

Dessa forma, buscou-se construir uma conexão entre as aulas práticas no jardim e as cinco Categorias da Experiência Estética de Leopold (1949), expressas na Metodologia, para demonstrar que a apreciação e cuidados com a natureza podem fornecer orientação para ensinar os alunos a desfrutarem, entenderem e protagonizarem o mundo em que vivem.

Os benefícios da abordagem das Experiências Estéticas no jardim promoveram noções de forma, de proporcionalidade, de tamanho e de simetria, durante as etapas de planejamento, construção, apreciação e manutenção dos alunos para com o jardim de sua escola.

Foto 11 – Caçada às folhas no jardim

Fonte: Arquivos da própria autora.

Foto 12 – Caçada às folhas no jardim

Fonte: Arquivos da própria autora.

Foto 13 – Espiral sensorial

Fonte: Arquivos da própria autora.

Ao observar as formas geométricas e, também, as cores das folhas, por exemplo, tal prática conferiu aos alunos diferentes efeitos visuais e sensações que ampliaram a sua sensibilidade estética, o que permitiu a todas as turmas avançarem nas aprendizagens relativas à linguagem geométrica, por meio de uma prática prazerosa, estética e envolvente no jardim da escola (LEOPOLD, 1949).

A atividade sobre as formas geométricas foi inspirada após a leitura do livro *As três partes*, de autoria de Kosminsky (1986), que conta a história de três partes, ilustradas na forma geométrica de três triângulos, cansadas de formar uma casinha, e que então resolvem sair pelo mundo procurando por novas formas e cores.

A Prof. 2 discutiu a história em uma roda da conversa e os alunos fizeram comparações entre as semelhanças destas figuras com coisas que eles já haviam conhecido no jardim da escola.

O livro *As três partes* auxiliou o desenvolvimento do aprendizado sobre as formas geométricas no jardim da escola, possibilitado por outra abordagem além da sala de aula. A leitura desse livro neste contexto foi importante para explorar de forma prazerosa e lúdica as características de semelhanças e diferenças na classificação das formas geométricas.

Neste mesmo dia, a professora levou os alunos para recolherem folhas de diversas formas presentes no jardim da escola e, dando continuidade à atividade proposta, pediu aos alunos para agruparem as folhas de acordo com as regularidades em suas formas e cores. Em seguida, ela os questionou: “Essas folhas se parecem com alguma forma geométrica que vocês conhecem?”, observando, inclusive, seus conhecimentos em outros contextos.

Durante a aula prática a curiosidade dos alunos era tamanha que o aluno B levantou o seguinte questionamento: “Prô, eu acho que parece com o girassol? O girassol é uma flor, né, pô?”.

A Prof. 2, então, prosseguiu: “Sim o girassol é uma flor e se parece com qual figura geométrica que vocês já aprenderam?”

Aluno B: “Eu sei prô, deixa eu falar!”

Aluno C: “Ô prô, só ele que falar, prô!”

Prof. 2: “Pessoal, vamos ouvir!”

Aluno A: “O girassol se parece com um círculo, prô!”

Prof. 2: “Isso mesmo! E será que tem alguma folhinha aqui que pegaram lá no jardim e que também se parece com alguma forma geométrica?”

Aluno: A “Tem sim prô, olha essa, tem três triângulos juntinhos!”

Aluno Y: “É mesmo tem um, dois, três... é mesmo!”

Diante da discussão travada na aula de matemática, onde foi possível perceber claramente o entusiasmo de todos os alunos envolvidos, a professora propôs fazerem um texto para registrar o que aprenderam, fazendo ela o papel de escriba, ou seja, as crianças seguiram falando o que entenderam, e a professora anotava na lousa. Depois, os alunos copiaram em seus cadernos.

Durante a atividade, um aluno questionou:

Aluno X: “Prô, o que a gente faz com essas folhas?”

E o outro aluno, V, pergunta: “Pode jogar no lixo?”

Prof. 2: “O que vocês acham, pessoal, devemos jogar fora, na lixeira? O que devemos fazer com as folhas?” Após um momento de silêncio total, a professora conclui: “E se a gente aproveitar as folhas pra fazer alguma coisa bem legal?”

Aluno D: “É mesmo, já vi a minha vó colocar tudinho nas plantinhas”.

Prof. 2: “Será que não vai fazer mal para as plantinhas?”

Aluno D: “Não vai não ela...”

Aluno C, interrompendo o colega: “Os bichinhos comem tudinho, eu já vi as formiguinhas, prô!”

A Prof. 2, então, explicou que (na natureza): “Os seres vivos aproveitam quase tudo, menos algumas coisas que podem fazer mal para as plantinhas, para os bichinhos e até para nós humanos, o plástico por exemplo demora muito tempo para se desintegrar e causa poluição”, realizando uma discussão sobre lixo e tempo de degradação dos materiais na natureza. Desenvolvendo então o questionamento iniciado pelo aluno X, a professora sugeriu: “Vamos construir um joguinho da memória?” e, então, foi uma grande euforia entre os alunos.

A euforia dos alunos, de acordo com Goodman (1968), denota a natureza cognitiva da experiência estética, ele vê a emoção e a cognição envolvidas na compreensão e apreciação do mundo, e argumenta que “percepção, concepção e sentimento se misturam e

interagem” (GOODMAN, 1968), elementos fundamentais, segundo o autor, para que a incorporação dos aprendizados aconteça de forma integral.

Assim, a sensação de euforia dos alunos quando pensada a partir das cinco categorias de Experiências Estéticas de Leopold (1949) contempla-se na categoria Percepção, que trata da analogia entre a Experiência Estética e o conhecimento, que envolve o sentimento de gostar da natureza aprendendo sobre ela. Segundo Leopold (1949), essa forma de aprendizado também pode acontecer através da leitura, mas só é de fato aprofundada quando em conexão com a alegria de aprender (LEOPOLD, 1949).

Na aula observada, apareceu um dado que sugere que a atividade de geometria partindo do jardim suscitou a necessidade de se abordar outros temas. Quando foi questionada sobre o que fazer com as folhas, a professora admirou-se, pois não esperava tal pergunta. Tal questionamento suscitou a súbita ideia de se construir, a partir dela, um joguinho da memória (Figura 14) que, na aula seguinte, seria dado o início da sua realização, a partir da retomada dos aprendizados sobre as figuras geométricas obtidos até então.

Figura 14 – Jogo da memória

Fonte: Arquivos da própria autora.

Em um novo momento com os alunos, a Prof. 2, a partir dos questionamentos realizados anteriormente sobre o lixo e o tempo que os resíduos duram na natureza, pôde dar continuidade a tais temas já incluídos no planejamento daquela semana e, com os encaminhamentos da própria aula, compreendeu quais ações poderiam feitas incluindo o jardim da escola.

Depois de retornar à sala de aula, já sentados em círculo, ela conversou com eles sobre as formas geométricas, conteúdo importante, por exemplo, para a resolução de problemas de Matemática.

A atividade prática realizada inicialmente no jardim foi, então, estendida para outros temas diferentes do que tinha sido planejado inicialmente. Assim, essa atividade acabou explorando outros assuntos que aparentemente não tinham nenhuma relação com a aula de geometria ou descarte de resíduos, permitindo, deste modo, aumentar o escopo desenvolvido acerca dos conhecimentos matemáticos, assim como do estudo sobre decomposição e a questão da degradação ambiental causada pelos resíduos orgânicos e não orgânicos.

Para organizar o planejamento das aulas práticas de modo eficiente e relacioná-lo à Base Nacional Comum Curricular (BNCC) foi decidido, em reunião de HTPC, que fosse construído um quadro de planejamento, cujo modelo foi proposto pelas professoras participantes e segue ilustrado abaixo.

QUADRO 5 – FICHA DE PLANO DE AULA

Campo de Experiências da Base Nacional Comum Curricular (BNCC):	Habilidade da Base Nacional Comum Curricular (BNCC):	Público-alvo:	Tempo estimado:	Objetivos de aprendizagem:	Espaços utilizados:
Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações.	(EI03ET05) Classificar objetos e figuras de acordo com suas semelhanças e diferenças.	Educação Infantil 4 e 5 anos Adaptar as atividades para cada faixa etária.	2 aulas	Identificar as formas geométricas, classificando-as em círculo, triângulo, retângulo e quadrado. Reconhecer as formas geométricas, comparando-as	Jardim, sala de aula

				com objetos vistos no dia a dia.	
Descrição de atividade:				Material:	
Avaliação:					

Fonte: A própria autora.

A prática pedagógica dialógica da Prof. 2 mostrou que é possível ampliar os temas estudados, trabalhando a interdisciplinaridade intrínseca à das Ciências Ambientais, pois uma só disciplina não daria conta de explorar todos os assuntos levantados em sala de aula.

As Ciências Ambientais contemplam diversas áreas do conhecimento, o que permite o trabalho com diferentes conceitos e valores vinculados ao cotidiano da sociedade.

Sobre a importância pedagógica do trabalho promovido por meio dos temas da EA, a Prof. 2 pôde observar que “os alunos tiveram a oportunidade de ir da teoria à prática, aprendendo sobre as formas geométricas e vários outros temas, entrando em contato direto com a natureza no jardim”. Verifica-se nessa prática e na fala do aluno A sobre a forma da flor do girassol e da forma das folhas que os alunos buscaram no jardim que há indícios da estética de Leopold (1949) no que tange à categoria do Isolamento, pois os alunos estavam “apenas” apreciando o jardim, e tal contemplação possibilitou aos alunos terem um aprendizado mais significativo e maior concentração a partir da conexão intrínseca com a natureza.

A apreciação contemplativa do espaço construído para práticas pedagógicas permitiu evocar também a estética ambiental como Singer (2000, p. 295) admite:

Contemplei quadros do Louvre e em muitas outras grandes galerias da Europa e dos Estados Unidos. Creio que tenho um razoável sentido de apreciação das belas-artes. Contudo, não tive, em museu algum, experiências que tivessem preenchido o meu sentido estético a tal ponto realizantes como quando caminho por um cenário natural e faço uma pausa para admirar do alto de um pico rochoso a paisagem de um vale coberto de floresta [...]. Creio não ser o único a sentir tal exaltação; para muita gente, a Natureza constitui a fonte dos mais altos sentimentos de emoção estética, elevando-se a uma intensidade quase espiritual.

De acordo com Venturini (2012), ao mesmo tempo em que os alunos podem aprender temas específicos, o contexto em que eles estão suscita questionamentos que promovem outras discussões e expande a visão tanto dos alunos quanto do professor.

Ao longo do primeiro semestre, cada professora foi explorando o jardim com os seus alunos e trabalhando os diversos temas previstos no planeamento semanal como:

- A importância das minhocas para o solo;
- A vida das abelhas;
- O voo das borboletas;
- Os sons do jardim;
- “Fora dengue”;
- A vida das aranhas;
- Reutilizando embalagens;
- “João e o pé de feijão”;
- O grande nabo;
- A arte na natureza.

Estes foram alguns temas e assuntos planeados e trabalhados em diversas linguagens do conhecimento, através das Ciências Ambientais durante a observação da pesquisadora para este trabalho. As figuras seguintes exemplificam atividades realizadas com os estudantes no jardim.

Figura 15 – Alunos plantando

Fonte: Arquivos da própria autora.

Figura 16 – Presença de pássaro no jardim

Fonte: Arquivos da própria autora.

As atividades de plantio das mudas continuaram durante o ano letivo de 2019. No decorrer do plantio (Figuras 17 a 20) a Prof. 1 falou sobre como se faz o plantio de cada espécie; o tempo certo para cada uma delas se desenvolver; a importância do espaço deixado entre cada semente ou muda; o seu crescimento máximo; a quantidade de água e sol que elas precisam para crescerem saudáveis etc.

Nas fotos tiradas durante a observação-participante das atividades práticas no jardim nota-se que o contato das crianças com a terra estimula os sentidos e cria a sensação de prazer e alegria, o que pôde ser percebido pela pesquisadora ao notar a satisfação nos rostos dos alunos.

Figura 17 – Plantio

Fonte: Arquivos da própria autora.

Figura 18 – Plantio

Fonte: Arquivos da própria autora.

Figura 19 – Plantio e cuidados

Fonte: Arquivos da própria autora.

Figura 20 – Presença de insetos no jardim

Fonte: Arquivos da própria autora.

O quadro a seguir foi pensado e construído coletivamente em reunião pedagógica pelas professoras participantes. Organizado com os temas a serem trabalhados no decorrer do ano letivo de 2018, contempla as Categorias Estéticas propostas por Leopold (1049) em conjunto com os Campos de Experiências da BNCC que, prevista em lei, é o documento que define os conhecimentos essenciais que todos os alunos da Educação Básica têm o direito de aprender.

QUADRO 6 – ORGANIZAÇÃO DOS TEMAS A SEREM TRABALHADOS

Temas	Atividades	Categorias Estéticas	Objetivos
Descobrir o jardim	Leitura ao ar livre.	Troféu Retira artefatos do jardim.	Currículo paulista de acordo com a BNCC (EI03TS01) (EI03ET03) (EI03ET05) (EI03ET01)
	A descoberta das árvores e arbustos.	Percepção Percebe a interação dos seres.	
	O herbário das árvores e arbustos da nossa escola.	Ar livre e mudança de panorama Cuidado com os artefatos do jardim.	
	Em sintonia com o jardim.	Isolamento Reflete sobre os seres vivos do jardim.	
Cuidar do	Aula ao ar livre sobre o plantio de flores e hortaliças.	Ar livre e mudança de panorama Cuidado com os artefatos do jardim.	

jardim	Rega e cuidados dos canteiros.	O sentido da administração cuidadosa Realiza a manutenção do jardim.	Currículo paulista de acordo com a BNCC (EI03TS01) (EI03ET03) (EI03ET05) (EI03ET01)
	Adoção de casinhas para abelhas sem ferrão.	Percepção Percebe a interação dos seres.	
	Cartazes de sensibilização.	Ar livre e mudança de panorama Cuidado com os artefatos do jardim.	
	Os nossos pequenos animais.	Percepção Percebe a interação dos seres vivos do jardim.	
Brincar no jardim	Construção da zona verde da nossa escola.	O sentido da administração cuidadosa Realiza a manutenção do jardim.	Currículo paulista de acordo com a BNCC (EI03TS01) (EI03ET03) (EI03ET05) (EI03ET01)

Fonte: A própria autora.

De acordo com o Quadro 6, é possível apreender a totalidade das atividades propostas, uma vez que, como já mencionado anteriormente nesta mesma seção, seria textualmente longa demais a exposição detalhada de todas elas.

Pode-se dizer que o tempo no jardim desdobrou-se em diversos aprendizados trabalhados de forma interdisciplinar, sendo, sobretudo, abrangentes aulas de Biologia. Muitos alunos desconheciam o fato de que as mudas adquiridas em viveiros particulares vinham em pacotinhos e que era preciso retirá-los para plantar. Muitas dúvidas foram surgindo sobre quais eram as espécies mais adequadas para o plantio; qual a localização ideal; a importância de sombreamento e também do sol pleno; a quantidade exata de água para que não murchassem ou ficassem encharcadas; o tempo de desenvolvimento de cada

uma das plantas; e muitos outros questionamentos que somente quem está envolvido com real interesse e satisfação é capaz de produzir.

Ao se trabalhar com as rodas científicas, as professoras necessitavam de conhecimentos sobre o plantio de algumas culturas, o seu crescimento, a época certa para a plantação e a altura que algumas espécies alcançam, o que as levou a buscarem previamente por estes conhecimentos. Essas rodas estimularam a percepção que elas tinham com relação à natureza e isso às permitiu entender, igualmente assim como aconteceu com os alunos, como a utilização do jardim por meio das atividades práticas e da interdisciplinaridade são importantes para a absorção plena dos temas propostos pela EA, como é possível apreender pelo comentário da Prof. 3: “O contato direto com a natureza por meio da visita da turma ao jardim possibilitou uma maior discussão sobre as interações dos animais nesse ambiente naturais e sua relação com a natureza”.

Acredita-se que as aulas no jardim levaram os alunos a refletirem sobre de suas relações com a natureza ao considerarem que precisam dela para obter uma melhor qualidade de vida e que, por isso, o acesso à área verde e aos cuidados dispensados com as plantas e os animais do jardim, ao sentirem a satisfação advinda da ampliação do conhecimento, faz com que eles passem a respeitar e cuidar desses espaços. Neste caso, podemos verificar que os professores precisam estar preparados para desenvolver atividades que não sejam somente no contexto de sala de aula, aproveitando os espaços ociosos e com potencial criativo da escola como uma excelente contribuição para o melhor desenvolvimento do seu trabalho pedagógico.

Figura 21 – Caixas de hortaliças prontas para o plantio

Fonte: Arquivos da própria autora.

Figura 22 – As ferramentas de jardinagem

Fonte: Arquivos da própria autora.

Figura 23 – Hora do plantio de árvores

Fonte: Arquivos da própria autora.

Figura 24 – Levando terra para o canteiro

Fonte: Arquivos da própria autora.

Figura 25 – Canteiro de flores

Fonte: Arquivos da própria autora.

O trabalho pedagógico desenvolvido a partir das diversas linguagens características do ensino na Educação Infantil contribuiu para desenvolver um trabalho em EA onde a

conservação e a preservação fazem parte da relação que os alunos estabelecem com a natureza, o que na Experiência Estética de Leopold (1949) é tido como “o sentido da administração cuidadosa”.

Assim, as experiências vivenciadas por meio de atividades práticas no jardim capacita o aluno a construir mais conexões e a enxergar além do que é aprendido em sala de aula. De acordo com Coimbra et al. (2000, p. 58),

a interdisciplinaridade “consiste num tema, objeto ou abordagem em que duas ou mais disciplinas intencionalmente estabelecem nexos e vínculos entre si para alcançar um conhecimento mais abrangente, ao mesmo tempo diversificado e unificado”.

Portanto, a atividade ambiental interdisciplinar estabelece conexões, faz relações e interações, integra e forma um conhecimento mais abrangente.

Assim, para os alunos, muitos são os benefícios da EA, cujo reflexo é a real integração dos conhecimentos, tradicionalmente expostos de maneira segmentada, e a percepção autônoma de que o aprendizado dos temas ensinados na escola e os expressos no mundo se complementam, bem como para os professores que podem, por essa via, realizar projetos que os permitam trabalhar conjuntamente, como foi o caso da construção do jardim na escola analisada.

Por fim, o maior ganho da EI na não compartimentagem do conhecimento é o contato direto com a natureza por meio de vivências práticas exploradas através das diversas linguagens e no seu vínculo estreito com a ludicidade, como defende Leopold (1949), pela importância e necessidade do desenvolvimento da consciência ecológica dos alunos, refletida em obrigações relativas ao que ele designa por “comunidade biótica”, uma metáfora que traduz as relações de interdependência entre os seres vivos. A Ética da Terra integra o “holismo ambiental”, ou seja, uma posição que defende que “[...] uma visão englobante da natureza só pode ter lugar mediante a noção de uma comunidade biótica onde o homem tem assento, a par de outros membros da mesma, sem, no entanto, negar a necessidade de uma hierarquização axiológica” (Beckert, 2004, p. 11). Para Leopold, “a ética da terra alarga as fronteiras da comunidade para nela incluir os solos, as águas, as plantas e os animais, ou coletivamente: a terra” (Leopold, 1949, p. 190).

5.4. Respostas ao questionário final

A aplicação do questionário final tornou possível a constatação de nossa proposta inicial de que abordar temas das Ciências Ambientais favorece o trabalho voltado para a Educação Ambiental na Educação Infantil, que não trabalha conteúdos específicos, mas sim o desenvolvimento da criança. Lembrando que este questionário (ver Anexo 1) contemplava 20 questões, sendo 13 abertas e 7 fechadas e foi respondido no início e no final da pesquisa, com as mesmas perguntas, pelas cinco (5) professoras de EI ativas na unidade escolar.

A exploração das atividades no jardim da escola favorecida pelo trânsito entre diversas linguagens contribuiu para que as professoras promovessem de modo eficaz o desenvolvimento da aprendizagem de seus alunos. Os dados apontaram que os docentes chegaram à conclusão de que esta é uma forma enriquecedora de interação e apreensão do conhecimento.

Assim, essa prática conferiu aos alunos o entendimento de que a natureza faz parte de nossa vida de uma forma verdadeiramente satisfatória para todos, o que é possível perceber nas falas das professoras 1 e 4, transcritas: “Quando a gente termina uma atividade no jardim e vê que o conceito foi compreendido pelos alunos, de modo coerente, levando em conta o respeito na interação com os seres vivos lá, ficamos muito contentes”, refletiu a Prof. 4, reflexão que foi complementada pela Prof. 1: “É verdade dá alegria na gente vendo a meninada aprender, porque essas atividades que a gente planeja levando em conta as experiências estéticas dos alunos em todas as disciplinas”.

Percebeu-se que uma atividade prática tem inúmeras vantagens sobre as atividades apenas teóricas, como as trazidas pela Prof. 2: “Durante a atividade de observação, imaginação e descrição no jardim, os alunos ficam agitados e eufóricos, pois atividades fora da sala de aula sempre geram expectativas diferentes no cotidiano escolar. [...] O jardim é um ótimo local de trabalho. Como não percebemos a riqueza dos detalhes ao nosso redor... (Durante a aplicação do projeto) Muitas perguntas surgiram: por que não paramos para ouvir o cantar dos pássaros, nem sentir o cheiro de terra molhada, a variedade de tonalidades, formatos, texturas, a gente só lembra da natureza quando ouvimos reportagens sobre desmatamento e catástrofes? O conhecimento é uma construção que se dá mediante as experiências e nossa capacidade de apreender os fenômenos”.

Na fala acima, é possível perceber que essa construção do conhecimento por parte dos alunos e professores, de modo dialógico com as experiências estéticas de Leopold (1949), propiciada através da aproximação com as coisas da natureza, mostrou-se bem mais

interessante do que a acomodação em sua rotina diária não desenvolvendo atividades que necessitam de saída da sala de aula.

Essa prática demonstrou o quanto é importante os professores estarem preparados para novos desafios. Bonzanini et al. (2018) acreditam que é necessário formar educadores ambientais que sejam capazes de construir ambientes educativos em áreas verdes amparados na visão crítica, que sejam voltados para trabalhar aulas práticas de forma mais ampla através das Ciências Ambientais.

O resultado dos questionários, porém, indicou que as professoras necessitam ter formação continuada em Ciências Ambientais em temas que abordam a EA do ponto de vista do potencial pedagógico que as áreas verdes em ambientes escolares representam para o desenvolvimento cognitivo de seus alunos.

A observação participante revelou também que é de suma importância que os professores desfrutem do conhecimento sobre os estágios de desenvolvimento cognitivo de seus alunos, da metodologia utilizada para ensiná-los e sobre o currículo escolar, pois esta tríade estabelece conexões úteis e auxiliam os seus alunos a perceber o mundo à sua volta e a interagir com respeito e cuidados a toda forma de vida em nosso planeta.

Os resultados indicaram que a implantação de jardins em escolas pode potencializar a aprendizagem e o interesse do aluno por questões ambientais, especialmente em escolas onde grande parte da sua estrutura física é formada por concreto e a organização de jardins pode, dessa forma, ser um diferencial positivo na promoção de atividades educativas.

Nota-se que, no ambiente escolar, a Educação Ambiental em atividades externas contribui para a aquisição de aprendizagem enquanto prática pedagógica, fazendo sentido para os professores explorarem em suas atividades de EA as Experiências Estéticas, já que a mesma tem como locus a diversidade, onde a percepção e a preservação da natureza pelos alunos podem ser ampliadas, através de valores éticos que priorizem uma relação harmônica com as mesmas, estimulando o estudo das interações entre os seres vivos e, como pudemos apreender, as atividades desenvolvidas pelas turmas possibilitaram o aprimoramento do processo estético a partir das atividades oferecidas.

Vimos que os alunos da Educação Infantil demonstram ter muita curiosidade sobre o estudo da natureza, até mesmo na formulação de suas próprias teorias sobre os seres vivos e não vivos, e foi neste momento que as professoras, em suas práticas de Educação Ambiental, puderam então enriquecer o processo estético por meio das atividades desenvolvidas por suas turmas.

O conhecimento e a sensibilidade estética estão intimamente ligados, e essa beleza se torna muito mais óbvia com o conhecimento e a experiência dos alunos, o que pode levá-los a obter alegria no processo de apreensão do conhecimento por meio do trabalho de jardinagem. Nesta pesquisa, tão importante quanto articular a estética ambiental, foi conscientizar os alunos sobre a totalidade da dimensão estética.

Ao escrever sobre o lugar da educação na instrução, o próprio Leopold (1943) observou uma conexão entre a aprendizagem e a estética. Em 1949, o autor escreveu que o seu objetivo era ensinar o aluno a ver a terra, a entender o que via e a apreciar o que entendesse. Ele acrescentou que as ciências e as artes são ensinadas como se fossem separadas, mas que, na verdade, elas são separadas apenas na sala de aula, mas ao sairmos dela, as áreas de conhecimento são imediatamente fundidas.

Como menciona Flannery (1999), a estética pode ser um antídoto contra a divisão de conteúdo, não apenas de uma parte da Biologia, mas como Leopold argumenta é um todo que percorre as Ciências Ambientais e as Artes. A experiência estética é algo que as artes e as Ciências Ambientais têm em comum com a criatividade, pois ambas envolvem apreciação baseadas em qualidades estéticas como comodidade, equilíbrio e forma (ROOT-BERNSTEIN, 1984).

Dessa forma, aqui neste trabalho, as discussões sobre a estética envolveram não só as artes, mas sua ênfase se deu a partir de temas das Ciências Ambientais, contribuindo diretamente para a promoção da EA numa escola da rede pública de EI e suscitando questões mais amplas que envolvem a problemática ambiental, para as quais a abordagem interdisciplinar é mais adequada.

Flannery (1999) e Varandas et al. (2012) observam que, a princípio, pode parecer haver pouca semelhança entre a experiência de florestas, pradarias e desertos com seres vivos encontrados num jardim escolar. Porém, existem semelhanças básicas entre a experiência estética desses diferentes níveis de organização biológica que auxiliarão os alunos da educação básica a apreciarem ainda mais o mundo biótico. Aliás, foi a utilização deste foco que tornou os processos de jardinagem vividamente presentes para esses alunos, conduzindo-os a uma apreciação mais profunda desse mundo e, finalmente, a um desejo de entendê-lo mais plenamente.

Como Clark et al. (1976) observaram em sua obra *Landscape into Art*, a maioria das pessoas quando se refere ao mundo natural está se referindo ao mundo natural mais perto delas e é neste mesmo sentido de “mundo natural” que Leopold se debruçou em seu almanaque. Assim, ficou nítida a percepção de que a apreciação do jardim na escola pôde

igualmente acontecer a partir das vivências proporcionadas aos alunos e contempladas pela EA.

Outro ponto importante a salientar diz respeito à construção do Manual de jardinagem contendo atividades que contribuirão para a prática pedagógica em Educação Ambiental, que foi pensado e produzido ao longo desta pesquisa sempre visando despertar o interesse pelo estudo dos temas das Ciências Ambientais e a conscientização ecológica, no ambiente escolar e em outros espaços onde discussões sobre a conservação ambiental se façam necessárias.

Pretende-se aqui que os dados obtidos nesta pesquisa possam contribuir para ampliar os conhecimentos e práticas relacionadas à Educação Ambiental para o Ensino Infantil, e ser um trabalho replicável por qualquer professor(a) que queira discutir a temática ambiental com seus alunos, segundo sua própria realidade socioambiental.

5.5. Manual Jardim de Mel

Por se tratar de uma pesquisa desenvolvida em um Mestrado Profissional, a última etapa da pesquisa contempla uma das exigências do Programa que é a construção de um produto final. A produção de um manual didático para auxiliar na construção de jardins e desenvolvimento de atividades didáticas nesses espaços foi realizada durante e após a pesquisa envolvendo as atividades com as crianças.

Uma cópia do Manual Jardim de Mel, como citado anteriormente, encontra-se em posse da escola onde a pesquisa foi realizada para acompanhamento do trabalho realizado e futuras consultas dos docentes, para que seja favorecida a incorporação dos aprendizados em suas práticas de ensino, e, aqui, este material ficará disponibilizado a todos que tiverem interesse pelo estudo dos ecossistemas e temas das Ciências Ambientais.

As informações que constam no Manual foram retiradas do questionário inicial aplicado aos professores da escola e observadas durante as atividades desenvolvidas com os alunos para a pesquisa, as quais foram anotadas pela pesquisadora em um diário de bordo e incorporadas na versão final, que encontra-se nos Anexos. Esta versão final está organizada segundo os seguintes itens:

- ✓ Introdução;
- ✓ Estrutura do Manual;
- ✓ Sequência de atividades;
- ✓ Referências bibliográficas.

O Manual foi criado para a construção de jardins em ambientes escolares, ou quaisquer outros espaços onde há área verde. Esse material destina-se ao trabalho de educação e conscientização ecológica, pois contém atividades que evocam questões ambientais e podem ser trabalhadas em qualquer lugar que haja discussões sobre a conservação ambiental.

As dificuldades para a sua confecção ocorreram no momento de utilizar os recursos tecnológicos digitais para compor as imagens e construir a sua diagramação. Os assuntos nele abordados foram os resultados das experiências de plantio e manutenção dos alunos e professoras do jardim construído na escola, bem como dos planejamentos coletivos para a implantação do “Jardim de Mel”. Outro dado importante para a construção do Manual foram as pesquisas utilizadas com embasamento teórico para seleção das informações sobre jardinagem e a criação de atividades pedagógicas nele contidas.

Um dado importante tanto para a execução de jardins em escolas como de hortas e pomares é o planejamento das atividades e a intenção futura do ambiente construído.

As plantas não devem ser compradas apenas pela sua beleza, é preciso estudar as condições do terreno e usar as plantas adequadas ao solo, à luz e à temperatura e umidade do local. Um item a ser salientado é o porte das plantas adultas e o crescimento das raízes para evitar problemas futuros com calçadas, passeios e demais estruturas físicas do local escolhido.

Outro aspecto importante a ser considerado é saber como as plantas ficam mais bem distribuídas. Elas podem ser plantadas isoladas, em grupos, formando maciços, como bordaduras e cercas vivas, ou formando conjuntos diversos. Um projeto bem concebido deve ser bem implantado e com manutenção periódica, a fim de manter as características originais do projeto.

O jardim nunca é um produto finalizado, ele é uma paisagem em processo em função do crescimento das plantas ao longo do tempo. A manutenção periódica do jardim é um procedimento que tem como objetivo manter o desenvolvimento das áreas verdes na sua melhor forma, conforme foram projetadas.

Logo após a implantação do jardim é importante manter uma atenção especial para que as plantas se adaptem ao novo local. As regas podem ser mais frequentes e a observação do enraizamento é importante para garantir a “pega” das mudas.

A estrutura do Manual oferece informações que envolvem muitos aspectos, desde os arquitetônicos, agrônômicos, artísticos e até psicológicos, pois cada jardim tem uma

história, um lugar e o tempo que levam para constituírem o seu próprio movimento. Cuidar de um jardim pode, e deve, ser uma atividade prazerosa!

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A hipótese inicial deste trabalho de que a interação direta dos alunos com as plantas e insetos que habitam o jardim pode contribuir para a construção de atitudes ambientais conscientes foi confirmada, pois o processo em Educação Ambiental desenvolvido na escola logrou êxito em aplicar, no cotidiano escolar até então presente, a prática da reflexão/ação na construção de novos valores e atitudes, integrando alunos e docentes à natureza que permeia os espaços da escola, fazendo-os refletir não só localmente, e de forma bastante interessada no novo cotidiano escolar, como também mais amplamente, levando os conhecimentos adquiridos para a vida além dos seus muros.

Esta pesquisa demonstrou que espaços como jardins podem favorecer trabalhos com a Educação Ambiental em escolas, à medida que para se trabalhar com a Educação Ambiental na Educação Infantil, é preciso: ouvir as crianças e compreender que o tempo delas é diferente do tempo do adulto e do tempo da instituição escolar; é preciso considerar que o tempo e o espaço de trabalho propostos num jardim estimula os alunos a explorarem os ambientes externos à sala de aula e demonstram, ainda, mais curiosidade sobre as observações e interações que podem fazer com a biodiversidade presente nestes ambientes.

Para desenvolver esse tipo de trabalho é necessário que os docentes tenham a oportunidade de ampliarem seus conhecimentos adquiridos em suas formações iniciais, aperfeiçoando saberes, e tenham disponíveis recursos que os possibilitem implementar de forma prática outras formas de linguagens em sua metodologia de ensino. Um recurso importante pode ser um manual sobre jardinagem contendo instruções para montagem de jardins, aproveitamento de espaços para pequenos plantios e também com atividades sugeridas que contribuam para a prática pedagógica em Educação Ambiental, assim como o Manual construído nesta pesquisa.

Apesar dos questionários apresentados demonstrarem que as professoras da unidade escolar pesquisada carecem de formações continuadas em Educação Ambiental e que no ambiente escolar ainda prevalece a prática tradicional para o trabalho com a Educação Ambiental, o Manual elaborado como produto educacional nesta pesquisa apresentou os materiais necessários à sua construção e manutenção, além da sugestão de algumas

atividades replicáveis pelos docentes, visando a participação dos pais dos alunos e da comunidade escolar onde estão inseridos.

Este produto educacional poderá servir de referência para a escola na qual o estudo foi desenvolvido e para outras Unidades Educacionais interessadas pelo assunto, e também para fomentar as políticas de formação continuada dos sistemas de ensino. Ou seja, espera-se que o produto educacional aqui apresentado seja inspiração para a construção de ações de aprimoramento do conhecimento necessário à atividade dos educadores.

A ampliação e construção de jardins, junto aos professores e estudantes, mostraram-se uma estratégia interessante para inserção desse tipo de trabalho em uma unidade escolar de Educação Infantil, os professores expressaram interesse e motivação, e puderam se conscientizar de que o modo como observam a curiosidade das crianças tem repercussão direta na proposta de trabalho educativo, aumentando o repertório de atividades de Educação Ambiental voltadas para as crianças da Educação Infantil.

As atividades realizadas como rodas científicas, atividades artísticas, estudos dos meios, a valorização de atividades externas à sala de aula, em jardins, favoreceram a prática pedagógica na EI voltada para a promoção de temas da Educação Ambiental.

Após a realização da pesquisa foi incluído no documento do Projeto Político-Pedagógico o projeto Jardim de Mel, fruto da presente pesquisa, tornando-o permanente. Os Planejamentos Pedagógicos dos professores também passaram a incluir o uso do jardim da escola com o objetivo de realizar um trabalho que contemple a alfabetização e a ampliação da exploração de outros temas e disciplinas em Ciências Ambientais; como exemplos dos recursos didáticos utilizados pelos(as) docentes temos desenhos, filmes e livros infantis, jogos, brinquedos, *software*, sucatas e brincadeiras, além de materiais produzidos pelas docentes (como relatórios e cartazes para exposição do trabalho à comunidade). Assim como na unidade escolar contemplada pela presente pesquisa, a readequação do PPP com o propósito de suprir demandas particulares pode acontecer em qualquer escola de Educação Infantil do território nacional.

Por fim, acredita-se que pesquisas sobre como explorar o uso de jardins como uma prática que pode estar efetivamente presente nas unidades escolares, bem como sobre o aumento do repertório de atividades voltadas para o desenvolvimento da Educação Ambiental para as crianças da Educação Infantil, são necessárias na medida em que a inclusão de tais práticas pedagógicas demonstrou ser um importante mecanismo para aprendizagens significativas. E como sugestão para trabalhos futuros tem-se a necessidade

de discutir e desenvolver maneiras de integrar esses indicadores também à educação informal dos alunos.

REFERÊNCIAS

_____. Centro de Ensino Fundamental dos Anos Iniciais. EMAI; primeiro ao quinto ano. v1e v2. São Paulo: SE, 2013–2017.

_____. Ler e Escrever: guia de planejamento e orientações didáticas; professor alfabetizador (1º ao 5º ano). São Paulo: FDE, 2011– 2015.

_____. Epistemologia Ambiental. Enrique Leff; tradução de Sandra Valenzuela; revisão técnica de Paulo Freire Vieira. -4. Ed. Revista – São Paulo: Cortez, 2007. 239 p.

ALBERTO, Paula Gadioli. Educação ambiental e educação infantil numa área de proteção ambiental: concepções e práticas. 2007. 214 f. Dissertação (mestrado)- Universidade Estadual Paulista, Instituto de Biociências de Rio Claro, 2007.

ALMEIDA, J. S. Mulheres na escola: algumas reflexões sobre o magistério feminino. **Cadernos de Pesquisa**, n. 96, p. 71–78, 1996.

ANDRADE, M. L. F.; MASSABNI, V. G. O Desenvolvimento de atividades práticas na escola: um desafio para os professores de ciências. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 17, n. 4, p. 835-854, 2011. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1516-73132011000400005&lng=en&nrm=iso&tlng=pt. Acesso em: 12 mar. 2020.

ASSUNTO, R. A Paisagem e a estética. In: SERRÃO, A. V. (Coord.). **Filosofia da paisagem: uma antologia**. Tradução: Pedro Sargento. Lisboa: Centro de Filosofia da Universidade de Lisboa, 2011. p. 341-375.

ASSUNTO, R. Paesaggio – ambiente – territorio. Un tentativo di precisazione concettuale. **Bollettino del Centro Internazionale di Studi di Architettura (CISA)**, Vicenza, v. 18, p. 45-48, 1976. Disponível em: <https://www.palladiomuseum.org/annali/1976>. Acesso em: 24 mar. 2018.

BECKERT, Cristina. Dilemas da Ética Ambiental: estudo de um caso. *Revista Portuguesa de Filosofia, Filosofia e Ecologia: Elementos para uma Ética Ambiental*, n. 59, v. 3, p. 675-687, jul. 2004.

BERRY, B. Mudanças deliberadas nos sistemas espaciais. São Paulo: EGEUGSP, 1975.

BOCHNER, R.; LEMOS, E. R. S. Plantas tóxicas em espaços escolares infantis: do risco à informação. **Journal Health NPEPS**, v.2, p.102-112, 2017. Suplemento 1. Disponível em: <http://docs.bvsalud.org/biblioref/2020/03/1052505/1814-6222-2-pb.pdf>. Acesso em: 30 mar. 2018.

BONOTTO, D. M. B. A Temática ambiental e a educação para a cidadania: limites e possibilidades da metodologia da Aprendizagem-Serviço (ApS). In: CONGRESO INTERNACIONAL SOBRE INVESTIGACIÓN EN DIDÁCTICA DE LAS CIENCIAS, 9., 2013, Girona. **Anais [...]**. Girona: Enseñanza, 2013. p. 443-447.

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

BORGES, T. A.; PAIVA, S. R. Utilização do Jardim Sensorial como recurso didático. Revista Metáfora Educacional – versão on-line. n. 7, Feira de Santana (BA). Dez/2009. Disponível: http://www.valdeci.bio.br/pdf/utilizacao_do_jardim_BORGES_PAIVA.pdf. Acesso em: 22 jul. 2020

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais:** terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental - ciências naturais. Brasília, DF: MEC/SEF, 1998. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/ciencias.pdf>. Acesso em: 30 mar. 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 510, de 7 de abril de 2016. Trata sobre as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, Seção 1, p.44-46, 2016. Disponível em: <https://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2016/Reso510.pdf>. Acesso em: 30 mar. 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Resolução no 510, de 7 de abril de 2016. Trata sobre as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, Seção 1, p.44-46, 2016. Disponível em: <https://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2016/Reso510.pdf>. Acesso em: 30 mar. 2018.

BREDA, T.V.; PICANÇO, J. L. A Educação ambiental a partir de jogos: aprendendo de forma prazerosa e espontânea. In: SIMPÓSIO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E TRANSDISCIPLINARIDADE, 2. 2011, Goiânia. **Anais [...]**. Goiânia: UFG, 2011. p. 1-13.

BRUSCHINI, M. C. A.; AMADO, T. Estudos sobre mulher e educação: algumas questões sobre o magistério. **Cadernos de Pesquisa**, n. 64, p. 4-13, 2013.

BUELL, Lawrence. The Environmental Imagination: Thoreau, Nature Writing, and the Formation of American Culture. Cambridge, MA: Belknap Press of Harvard University Press, 1995.

CALLICOTT, J. B. *Companheiro de a Sand County Almanac: ensaios interpretativos e críticos*. Madison: University of Wisconsin Press, 1987.

CALLICOTT, J. B. A Estética da Terra de Leopold. In: CARLSON, A.; LINTOTT, S. (Ed.). *Natureza, estética e ambientalismo: da beleza ao dever*. New York: Columbia University Press, 2008. p. 105-118. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s42532-020-00043-6>. Acesso em: 10 mar. 2020.

CAPRA F. et al. Alfabetização ecológica: a educação das crianças para um mundo sustentável. São Paulo: Cultrix; 2006.

CAPRA, F. **A Teia da vida**: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos. São Paulo: Cultrix, 2006.

CARVALHO, I. C. M. Educação ambiental crítica: nomes e endereçamentos da educação. In: BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Identidades da educação ambiental brasileira. Brasília, 2004. p.13-24.

CHIMENTHI, Beatriz; CRUZ, Pedro Gomes da. Jardim Sensorial. Disponível em: Acesso em 11 abril 2010.

CLARK, F. W. (1976). Characteristics of the competency-based curriculum. In M. L. Arkava & E. C. Brennen (Eds.), Competency-based education for social work: Evaluation and curriculum issues (pp. 22–46). New York, NY: Council on Social Work Education.

CLÉMENT, G. **Jardins, paysage et génie naturel**. Fayard: Domont, Collège de France, 2012.

COIMBRA, José de Ávila Aguiar. Considerações sobre interdisciplinaridade. In: PHILIPPI JR, A. Interdisciplinaridade em Ciências Ambientais. São Paulo: Signus Editora, 2000. p. 52-70.

CUNHA, Angélica Rangel do Nascimento. **A educação ambiental aplicada na educação infantil: um estudo sobre o trabalho realizado em uma escola de educação infantil da cidade do Rio de Janeiro**. Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento. Ano 04, Ed. 03, Vol. 07, pp. 145-159. Março de 2019.

CUTTER, MACKENZI, A. Multicultural school gardens: creating engaging garden spaces in learning about language, culture, and environment. **Canadian Journal of Environmental Education**, v.14, n.1, p. 122-135, 2009. Disponível em: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ842744.pdf>. Acesso em: 10 mar. 2020.

DEWEY J. 1934. Art and Experience. New York: Putnam.

DICKMANN, Ivo. A formação de educadores ambientais: contribuições de Paulo Freire. 2015. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Paraná, Curitiba. 2015.

EVANS, S. T. Aztec royal pleasure parks. **Journal Studies in the History of Gardens and Designed Landscapes**, v. 20, n. 3, p.206-228, 2000.

FISHER-MALTESE, C. “Nós não vamos machucar você borboleta!” Os alunos do segundo ano tornam-se administradores ambientais a partir de experiências em uma horta escolar. **Revista Internacional de Educação Ambiental na Primeira Infância**, v .4, p. 155-171, 2016.

FLANNERY, M. C. A Estética da conservação e a estética microscópica. **BioScience**, v. 49, n. 10, p. 801-808, out. 1999. DOI: <https://doi.org/10.2307/1313571>. Acesso em: 10 mar. 2020.

FREITAS, L. C. Os Reformadores empresariais da educação e a disputa pelo controle do processo pedagógico na escola. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 35, n. 129, p. 1085-1114, Dec. 2014. Doi: <https://doi.org/10.1590/ES0101-73302014143817>.

FROMM E. 1976. *To Have and To Be?* New York: Harper & Row.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6.ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GIL, Antônio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. - São Paulo: Atlas, 1991.

GOODMAN, Nelson. 1968. *Languages of Art. An Approach to a Theory of Symbols*. Indianapolis: Bobbs-Merrill

HEELAN P. 1977. Hermeneutics of experimental science in the context of the life-world. Pages 7 – 50 in Ihde D Zaner R, eds. *Inter disciplinary Phenomenology*. The Hague (The Netherlands): Martinus Nijhoff. Springer, Dordrecht. https://doi.org/10.1007/978-94-015-6893-7_2

HETTINGER, N. Allen Carlson's environmental a esthetics and the protection of the environment. **Environmental Ethics**, v. 27, Spring, p. 57-76, 2005. Disponível em: http://hettingern.people.cofc.edu/Hettinger_Carson_Environmental_Aesthetics.pdf. Acesso em: 10 mar. 2020.

HUTCHISON, D. **Educação ecológica: ideias sobre consciência ambiental**. Tradução: Dayse Batista. Porto Alegre: Artmed, 2000.

HUYS, N. et al. Hortas escolares: um estudo qualitativo sobre práticas de implementação. **Revista Internacional de Pesquisa Ambiental e Saúde Pública**, v. 14, n. 12, p. 1454, 2017. DOI: 10.3390 / ijerph14121454.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Pesquisa Nacional por Amostra de áreas de Domicílios de 2015. Brasil: IBGE, 2016.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Pesquisa Nacional por Amostra de áreas de Domicílios de 2016. Brasil: IBGE, 2017.

IGLESIAS, G. C. S.; FERNANDEZ, F. R. B. A Estética e o ensino de biologia: nas trilhas de Saint-Hilare. 2017. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2017. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/59/59139/tde-23052017-090105/>. Acesso em: 30 mar. 2018.

INOUE, M.; O'GORMAN, L; DAVIS, J. To Investigate the understandings and practices of early childhood teachers in sustainability education in Queensland: a Japan-Australia research collaboration. **Australian Association for Environmental Education**, v. 32, n. 2, p. 174-191, 2016. DOI: <https://doi.org/10.1017/aee.2016.4>. Acesso em: 10 mar. 2020.

JACOBI, P. R.; TRISTÃO, M.; FRANCO, M. I. G.C. A Função social da educação ambiental nas práticas colaborativas: participação e engajamento. *Cadernos CEDES* [online], v. 29, n. 77, p. 63-79, jan./abr. 2009. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0101-32622009000100005>.

JACOBI, P. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. *Cadernos de Pesquisa*, n. 118, p. 189-205, 2003. Disponível em: <<http://www.scielo.br>>. Acesso em: 12 dez. 2019

JUNGES, R. J. Ética ecológica: antropocentrismo ou biocentrismo?. V.33, n.89, jan. 2001. DOI: <https://doi.org/10.20911/21768757v33n89p33/2001>.

KANT, I. **Crítica da faculdade do juízo**. Tradução: António Marques; Valério Rohden. Lisboa: Imprensa Nacional Casa da Moeda, 2017.

KONDER, L. **O Que é dialética**. São Paulo: Brasiliense, 2004.

KOSMINSKY, E. (1986) - Pesquisas Qualitativas: A Utilização da Técnica de Histórias de Vida e de Depoimentos Pessoais em Sociologia. *Ciência e Cultura* 38(1):30-36.

LEOPOLD, A. **Almanaque de um condado arenoso e alguns ensaios sobre outros lugares**. Tradução: Rômulo Ribon. Belo Horizonte: Ed.UFMG, 2019.

LEOPOLD A. 1943. The role of wildlife in a liberal education. *Michigan Conservation* 12: 8. Companion to A Sand County Almanac: Interpretive and Critical Essays. Madison (WI): University of Wisconsin Press.

LEOPOLD A. 1949. A Sand County Almanac and Sketches Here and There. New York: Oxford University Press.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação**: abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 1986.

LUZ, W. C.; TONSO, S. Construção de indicadores e parâmetros de educação ambiental crítica. In: ENCONTRO PESQUISA EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL, 8., 2015, Rio de Janeiro. *Anais [...]*. Rio de Janeiro: EPEA, 2015. Disponível em: http://epea.tmp.br/epea2015_anais/pdfs/plenary/169.pdf. Acesso em: 10 jan. 2020.

MAKNAMARA, M. Educação ambiental e ensino de ciências em escolas públicas alagoanas. *Contrapontos*, v. 9, n. 1, p. 55-64, jan./abr. 2009.

MARTINS, G. A; SOUZA, P. O.; PAULON, G. S.; BRANDO, F. R.; BONZANINI, T. K. Indicadores de interdisciplinaridade em um grupo de estudos: uma reflexão ao ensino de temas ambientais na formação inicial de professores. In: EDUCAÇÃO no século XXI: ensino de ciências. Belo Horizonte: Poisson, 2018. v.1. DOI: 10.5935/978-85-93729-74-4.2018B001.

MILLER JR., T. G. **Ciência ambiental**. 11.ed. São Paulo: Thomson Learning, 2007.

MODESTO, M. A.; SANTOS, T. F. A Conjectura ambiental na educação infantil: um olhar à luz da BNCC. In: LAMIM-GUEDES, V.; MONTEIRO, R. A. A. (Org.).

Educação Ambiental na Educação Básica: entre a disciplinarização e a transversalidade da temática ambiental. 2.ed. São Paulo: Na Raiz, 2019. v. 1, p. 1-131.

NURY, E. et al. Sowing seeds for healthier diets: children's perspectives on School Gardening. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 14, n. 7, p.688, 2017. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph14070688>.

OKAMOTO, Jun. Percepção ambiental e comportamento: visão holística da percepção ambiental na arquitetura e na comunicação. São Paulo: Ed. Mackenzie, 2002.

PANTIN CFA. 1954. The recognition of species. *Science Progress* 42: 587-598.

PHILIPPI JÚNIOR, Arlindo; PELICIONI, Maria Cecília Focesi. Educação ambiental e sustentabilidade. In: *Educação ambiental e sustentabilidade* [S.l: s.n.], 2014. p. 1085-1114, Dec. 2014. Doi: <https://doi.org/10.1590/ES0101-73302014143817>.

PHILIPPI JR., A.; PELICIONI, M. C. F. **Educação ambiental:** desenvolvimento de cursos e projetos. São Paulo: Signus, 2002.

POLANYI, M. Personal knowledge. Chicago: The University of Chicago Press, 1962.

PROGRAMA nacional de educação ambiental - ProNEA . 3.ed. Brasília: Ministério do Meio Ambiente; Diretoria de Educação Ambiental; Ministério da Educação; Coordenação Geral de Educação Ambiental, 2005.

RALSTON H. 1987. Duties to ecosystems. Pages 246 – 274 in Callicott JB, ed.

REIGOTA, M. O Estado da arte da pesquisa em educação ambiental no Brasil. **Pesquisa em Educação Ambiental**, v. 2, n. 1, p. 33-66, 2007.

RODRIGUES, A. F.; TEIXEIRA, F.; COELHO, A. **Brincar na natureza:** explorar o jardim botânico com crianças dos 2 aos 6 anos. Coimbra: Escola Superior de Coimbra, Escola Superior de Tecnologias da Saúde de Coimbra, 2017.

ROOT-BERNSTEIN, Robert Scott. "Sobre Paradigmas e Revoluções na Ciência e arte: O Desafio da Interpretação." *Revista de Arte*, vol. 44, nº 2, 1984, pp. 109-118. www.jstor.org/stable/776750. Acesso em 31 de julho de 2020.

SATO, M. Apaixonadamente pesquisadora em educação ambiental. In: SATO, M. (Org.). **Sentidos pantaneiros:** movimentos do projeto mimoso. Cuiabá, MT: KCM, 2002. p. 36- 57.

SÃO PAULO. (Estado). Secretaria da Educação do Estado de São Paulo (Seduc). Currículo Paulista. São Paulo: Seduc/UNDIME, 2019.

SAUVÉ, L. **Educação ambiental:** possibilidades e limitações. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 317-322, 2005.

SERRÃO, A. V. (Coord.). **Filosofia da paisagem:** uma antologia. Lisboa: Centro de Filosofia da Universidade de Lisboa, 2011.

SLOMSKI, V.; PROCÓPIO DE ARAUJO, A.; SILVA SANTANA, A.; WEFFORT, E. F. Tecnologias e mediação pedagógica na educação superior a distância. **JISTEM - Journal of Information Systems and Technology Management (Online)**, v. 13, n. 1, p. 131-150, 19 abr. 2016. Acesso em: 31 mar 2019.

STAKE, R. E. (1999). *Investigación con estudio de casos*. Madrid: Morata
Clark K. 1976. *Landscape Into Art*. New York: Harper & Row.

TOZONI-REIS, M. F. C.; CAMPOS, L. M. L. Educação ambiental escolar, formação humana e formação de professores: articulações necessárias. **Educar em Revista**, p. 145-162, Oct. 2014. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/educar/article/view/38112>. Acesso em: 5 maio 2020.

VARANDAS, M. J. **Aldo Leopold e a estética da terra**. Para uma ética do território. [S.l.:s.n.], 2013.

VARANDAS et al., 2009 “Estado, Educação e Mercado” (2009) em *Razão e Liberdade*, Lisboa: CFUL, pp 753-764.

VARANDAS et al., 2012 “Ética e Estética Ambiental: Que Relação?” (2012) *Philosophica*, n.º 39: CFUL/COLIBRI, pp 131-140 e em (2012) *Philosophy@Lisbon*, n.º 2, pp 93-103

VARANDAS, M. J. **Ecologia e estética natural**. Lisboa: CFUL, 2018.

VASCO, A. P.; ZAKRZEWSKI, S. B. B. O Estado da arte das pesquisas sobre percepção ambiental no Brasil. **Perspectiva**, Erechim, v. 34, n. 125, p. 17-28, mar. 2010.

VENTURIN, A. Jardim sensorial e práticas pedagógicas em educação ambiental. 2012. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Regional) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Pato Branco, 2012.

VIGOTSKY, L. S.; COLE, M. **A Formação social da mente**: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. 6.ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

ANEXOS

ANEXO 1 – Questionário Semiestruturado

Público: PROFESSORES ATIVOS DO ANO DE 2018 DA ESCOLA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO INFANTIL OSWALDO RONCOLATTO, SUMARÉ-SP.

Título da Pesquisa: “JARDINS: COMO CONSTRUIR ESPAÇOS QUE FAVOREÇAM A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO AMBIENTE ESCOLAR?”

Este questionário é parte integrante de uma pesquisa de mestrado realizada pela pós-graduanda Elisabeth Eduardo de Oliveira do Programa de Pós-Graduação em Rede Nacional para o Ensino das Ciências Ambientais, orientada pela Profa. Dra. Taitiâny Kárita Bonzanini da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz – ESALQ/USP.

Você é convidado(a) a participar dessa pesquisa de forma voluntária, e garante-se o anonimato. As informações coletadas serão de extrema relevância para avaliar as possíveis atividades junto à escola, e contribuirão para compreender melhor a percepção docente sobre a prática educativa no ambiente escolar, em espaços de áreas verdes como o jardim. Desse modo, é importante que você responda às perguntas com o máximo de atenção.

Trata-se de um questionário rápido (aproximadamente 10 minutos).

Desde já agradeço a sua valiosa participação.

Parte 1: Identificação do professor

1- Formação acadêmica e atuação:

() magistério () pedagogia () licenciatura:

_____ (indicar o curso)

2- Há quanto tempo se formou? _____ (indicar número de anos)

3- Há quanto tempo você é professor(a)? _____ (indicar número de anos)

4- Você atua apenas na rede pública? () sim () Não

5- Indicar nomes de outras escolas/redes de ensino em que trabalha:

6- Carga horária semanal: _____ (indicar número de horas/semana)

7- Indique os principais cursos que você já realizou/realiza atualmente.

() Formação continuada: título: _____ total de horas: _____

() Especialização: título: _____ total de horas: _____

() Mestrado: título: _____

() Doutorado: título: _____

Parte 2: Conhecimento prévio

1- Sua escola possui: (Marcar tudo o que for aplicável).

() Horta;

() Jardim;

() Área com gramíneas e árvores;

() Nenhuma ou poucas árvores;

() Outras:

2- Algumas das áreas indicadas na pergunta anterior foram construídas para ter finalidade pedagógica em sua escola? Marcar apenas uma.

() Sim

() Não

Se sim, qual delas?

3- Por que a considera, como sendo de finalidade pedagógica?

4- Qual sua participação/envolvimento na implantação dessa área e em sua escola?

5- Quem colabora com os cuidados deste local:

() Profissionais externos à escola (jardineiro, por exemplo);

() Professor que desenvolve projeto;

() Professores;

() Alunos;

() Pais;

() Servidor da escola.

Parte 3: Percepção da compreensão de área verde

1- Qual a frequência que esses espaços são utilizados pelos alunos e professores? Marcar apenas uma.

- ☐ Duas ou mais vezes na semana.
- ☐ Uma vez na semana.
- ☐ Poucas vezes no mês.
- ☐ Nunca são utilizados.
- ☐ Não tenho conhecimento.

2 - Que atividades práticas, conteúdos ou disciplinas, você trabalharia em um jardim ou horta de sua escola?

Etapa 4 - Abordagem pedagógica de áreas externas a sala de aula

1-Tem o hábito de realizar (ou já realizou) atividades pedagógicas em espaços com áreas verdes? Se você realiza, com qual finalidade?

2 - Encontrou/encontra dificuldades para realizar atividades em espaços com áreas verdes? Quais dificuldades?

3 - Nesta questão, assinale as afirmações de 1 a 6, por ordem de importância (sendo 1 a mais importante e 6 a de menor importância), segundo sua opinião. Se você decidir usar a área verde da escola como o jardim, por exemplo, você deve se preocupar em: (ler as opções).

- ☐ Não vejo nenhuma finalidade, pois está na escola como parte do ambiente.
- ☐ Usar apenas para ensinar os conteúdos de ciências.
- ☐ Ocupar apenas espaços ociosos na escola.
- ☐ Melhorar a aparência do ambiente escolar.
- ☐ Proporcionar aos alunos atividades práticas.
- ☐ Motivar o interesse dos alunos.

() Outra:

4 - Se a escola decidir em organizar um jardim, em sua opinião quem seriam os responsáveis pela organização e cuidado? Justifique.

5 - A sua unidade escolar costuma fazer visitas ou excursões para conhecer Jardins Botânicos, Parques ecológicos, Borboletários, fazendas ou outros locais com áreas verdes? Qual sua consideração sobre esse tipo de atividade?

Etapa 5 – Perspectiva educativa de jardinagem escolar

1- A seu ver, as três alternativas mais importantes para superar eventuais dificuldades ao se trabalhar com jardim na escola são:

- () Entender mais de Educação Ambiental e temas relacionados a jardins.
- () Envolver-se com o manuseio de ferramentas para jardinagem.
- () Planejar atividades para trabalhar em áreas externas da escola, além da sala de aula.
- () Contar com verbas para os trabalhos pedagógicos no jardim.
- () Relacionar o currículo e conteúdos as atividades práticas no jardim.
- () Outra:

2 - Estaria disposto(a) a envolver-se pessoalmente no desenvolvimento do projeto de jardinagem em sua escola? Justifique

3 - Espaços para comentários (o preenchimento é opcional).

Agradeço antecipadamente a atenção, ficando à disposição para quaisquer esclarecimentos que se fizerem necessários. Sua participação é muito importante. Obrigada pela colaboração.

Elisabeth Eduardo de Oliveira

Contato

Instituição: Programa de Pós-Graduação em Rede Nacional para o Ensino das Ciências Ambientais da Universidade de São Paulo – USP, Polo São Carlos-SP.

Pesquisadora: Elisabeth Eduardo de Oliveira

Fone: (19) 98337-9154

E-mail: elisabeth.oliveira@usp.br

ANEXO 2 – Produto final: Manual Jardim de Mel