

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE CAMPINAS
CENTRO DE ECONOMIA E ADMINISTRAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU* EM SUSTENTABILIDADE**

SILIANE VANESSA SARTORI

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL: PRÁTICAS PEDAGÓGICAS EM ESCOLAS DA REDE
PEA DA UNESCO LOCALIZADAS NA REGIÃO METROPOLITANA DE
CAMPINAS/SP**

CAMPINAS-SP

2022

SILIANE VANESSA SARTORI

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL: PRÁTICAS PEDAGÓGICAS EM ESCOLAS DA REDE
PEA DA UNESCO LOCALIZADAS NA REGIÃO METROPOLITANA DE
CAMPINAS/SP**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação *Stricto Sensu* em Sustentabilidade (PPGS) do Centro de Economia e Administração (CEA) da Pontifícia Universidade Católica de Campinas (PUC-Campinas) como requisito parcial para a obtenção do título de Mestra em Sustentabilidade.

Área de Concentração: Sustentabilidade

Linha de Pesquisa: Planejamento, Gestão e Indicadores de Sustentabilidade.

Orientadora: Prof. Dr. Diego de Melo Conti

Coorientadora: Profa. Dra. Cibele Roberta Sugahara

CAMPINAS-SP

2022

FICHA CATALOGRÁFICA

Ficha catalográfica elaborada por Adriane Elane Borges de Carvalho CRB 8/9313

Sistema de Bibliotecas e Informação - SBI - PUC-Campinas

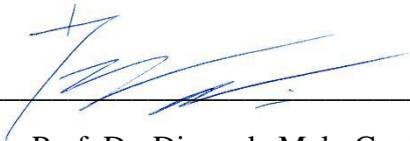
363.70071	Sartori, Siliane Vanessa
S251e	<p>Educação ambiental: práticas pedagógicas em escolas da rede pea da unesco localizadas na região metropolitana de Campinas/SP / Siliane Vanessa Sartori. - Campinas: PUC-Campinas, 2022.</p> <p>135 f.: il.</p> <p>Orientador: Diego de Melo Conti.</p> <p>Dissertação (Mestrado em Sustentabilidade) - Programa de Pós-Graduação em Sustentabilidade, Centro de Economia e Administração, Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Campinas, 2022.</p> <p>Inclui bibliografia.</p> <p>1. Educação ambiental. 2. Desenvolvimento sustentável - Educação. 3. Escolas - UNESCO . I. Conti, Diego de Melo. II. Pontifícia Universidade Católica de Campinas.</p> <p>Centro de Economia e Administração. Programa de Pós-Graduação em Sustentabilidade. III. Título.</p> <p style="text-align: right;">CDD - 22. ed. 363.70071</p>

SILIANE VANESSA SARTORI

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL: PRÁTICAS PEDAGÓGICAS EM ESCOLAS DA
REDE PEA DA UNESCO LOCALIZADAS NA REGIÃO METROPOLITANA DE
CAMPINAS/SP**

Este exemplar corresponde a redação final da
Dissertação de Mestrado em Sustentabilidade da
PUC-Campinas, e aprovado pela Banca
Examinadora.

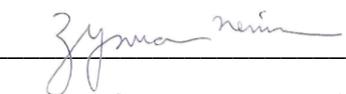
APROVADA: 14 de dezembro de 2022.



Prof. Dr. Diego de Melo Conti
(Orientador – PUC-Campinas)



Prof. Dr. Samuel Carvalho de Benedicto (PUC-
Campinas)



Prof. Dr. Zysman Neiman
(UNIFESP)

Dedico este trabalho primeiramente a Deus,
por ser essencial em minha vida, autor de
meu destino, meu guia, socorro bem
presente na hora da angústia. Ao meu pai,
Antônio Sartori (*in memoriam*), a minha
mãe Maria Adelina Perez, e aos meus
irmãos Júnior e Aline.

AGRADECIMENTOS

Nesses anos de mestrado, de muito estudo, esforço e empenho, gostaria de agradecer a algumas pessoas que me acompanharam e foram fundamentais para a realização de mais este sonho. Por isso, expresso aqui, através de palavras sinceras, um pouquinho da importância que elas tiveram, e ainda têm, nesta conquista e a minha sincera gratidão a todas elas. Primeiramente, agradeço à minha mãe Maria Adelina Perez; aos meus irmãos Aline Sartori e Antônio Sartori Junior, pela compreensão, ao serem privados em muitos momentos da minha companhia e atenção, e pelo profundo apoio, me estimulando nos momentos mais difíceis. Obrigada por desejarem sempre o melhor para mim, pelo esforço que fizeram para que eu pudesse superar cada obstáculo em meu caminho e chegar aqui e, principalmente, pelo amor imenso que vocês têm por mim. Minha gratidão especial ao Prof. Dr. Diego de Melo Conti, meu orientador, e a minha coorientadora Profa. Dra. Cibele Roberta Sugahara e, sobretudo, grandes amigos, pelas pessoas e profissionais que são. Obrigada por sua dedicação, que o fez, por muitas vezes, deixar de lado seus momentos de descanso para me ajudar e me orientar. E, principalmente, obrigada por sempre ter acreditado e depositado sua confiança em mim ao longo de todos esses anos o mestrado. Sem sua orientação, apoio, confiança e amizade, não somente neste trabalho, mas em todo o caminho percorrido até aqui, nada disso seria possível. Quero também agradecer aos colegas Walef Guedes, Mariana Bettini e Sofia Deodoro, que compartilharam importantes conhecimentos comigo e me ensinaram muitas coisas, estando ao meu lado, prontos para me ajudar sempre que necessário. Por isso, sou imensamente grata a vocês. Por fim, o agradecimento mais importante: agradeço a Deus e a Nossa Senhora, por estarem sempre comigo, me guiando, iluminando cada passo meu e me abençoando para lutar e enfrentar todos os obstáculos, sem nunca desistir. Agradeço a Deus e a Nossa Senhora por me abençoarem com tantos presentes divinos, me dando talvez além do que posso merecer. Obrigada, meu Pai, por tudo de bom que tenho e que sou. Agradeço também aos santos e anjos, que sempre estão olhando por mim e intercedendo a meu favor. Sem essa força divina, nenhuma conquista seria possível.

“Se a educação sozinha não transforma a
sociedade, sem ela tampouco a sociedade
muda”

Paulo Freire

RESUMO

SARTORI, Siliane Vanessa. **EDUCAÇÃO AMBIENTAL**: Práticas Pedagógicas em escolas da Rede PEA da UNESCO localizadas na região metropolitana de Campinas/SP. p. 1-135, 2022. Dissertação (Mestrado em Sustentabilidade) – Programa de Pós-Graduação Strictu Sensu em Sustentabilidade, Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Campinas, 2022.

A crescente degradação ambiental que está ocorrendo em todo mundo é uma realidade bastante preocupante, afinal a sobrevivência da humanidade depende da conservação de um meio ambiente ecologicamente equilibrado como forma de proteger a vida de todos. De tal modo, a Educação Ambiental apresenta-se como uma importante estratégia para mudança desse cenário, e pode ser vista como um processo educativo amparado nos princípios da sustentabilidade. Acredita-se que a prática da Educação Ambiental deve ser transversal ancorada na interdependência de diferentes áreas do saber. Assim, esta pesquisa tem por objetivo analisar as práticas pedagógicas de Educação Ambiental de escolas da Rede de Escolas Associadas da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura situadas na Região Metropolitana de Campinas/SP, a fim de avaliar qual o alinhamento das práticas pedagógicas com a Resolução nº 2/2012 que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. A metodologia da pesquisa caracteriza-se como aplicada e exploratória com abordagem qualitativa. Como procedimentos técnicos trata-se de uma pesquisa bibliográfica e documental, cujas fontes de dados estão em artigos científicos, livros e informações dispostas nos Projetos Políticos Pedagógicos das escolas. A coleta de dados foi realizada com a aplicação de questionário eletrônico, entre agosto e setembro de 2022, em três escolas participantes da Rede Escolas Associadas. Dentre os resultados da pesquisa constatou-se que a maior parte dos participantes reconhece a importância da formação continuada incluindo a Educação Ambiental. Outras práticas de apoio à Educação Ambiental adotadas pelas escolas referem-se à coleta seletiva, reciclagem e reutilização de resíduos, compostagem, o plantio de árvores. Diante dos resultados observa-se que existe um alinhamento entre as ações previstas no Projeto Político Pedagógico e as práticas adotadas no que está preconizado nas Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Ambiental.

Palavras-Chave: Educação Ambiental; Rede PEA; Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Ambiental; Práticas Pedagógicas.

ABSTRACT

SARTORI, Vanessa Siliane. **ENVIRONMENTAL EDUCATION: Pedagogical Practices in schools of the UNESCO PEA Network in the metropolitan region of Campinas/SP.** p. 1-135, 2022. Dissertation (Master's degree in Sustainability) - Strictu Sensu Graduate Program in Sustainability, Pontifical Catholic University of Campinas, Campinas, 2022.

The growing environmental degradation that is occurring around the world is a very worrying reality, after all the survival of humanity depends on the conservation of an ecologically balanced environment as a way of protecting everyone's life. In this way, Environmental Education presents itself as an important strategy to change this scenario and can be seen as an educational process supported by the principles of sustainability. It is believed that the practice of Environmental Education should be transversal anchored in the interdependence of different areas of knowledge. Thus, this research aims to analyze the pedagogical practices of Environmental Education of schools of the Network of Associated Schools of the United Nations Educational, Science and Culture Organization located in the Metropolitan Region of Campinas/SP, in order to evaluate the alignment of pedagogical practices with Resolution No. 2/2012 establishing the National Curriculum Guidelines for Environmental Education. The research methodology is characterized as applied and exploratory with a qualitative approach. As technical procedures, it is a bibliographic and documentary research, whose data sources are in scientific articles, books and information arranged in the Political Pedagogical Projects of schools. Data collection was carried out with the application of an electronic questionnaire, between August and September 2022, in three schools participating in the Associated Schools Network. Among the survey results, it was found that most participants recognize the importance of continuing education including Environmental Education. Other practices to support Environmental Education adopted by schools refer to selective collection, recycling and reuse of waste, composting, tree planting. In view of the results, it is observed that there is an alignment between the actions foreseen in the Pedagogical Political Project and the practices adopted in what is recommended in the National Curriculum Guidelines for Environmental Education.

Keywords: Environmental Education; PEA Network; National Curriculum Guidelines for Environmental Education; Pedagogical Practices.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. A Rede PEA UNESCO.....	44
Figura 2. Distribuição das escolas na Região Metropolitana de Campinas/SP.....	54
Figura 3. Método e procedimentos metodológicos da pesquisa.....	55
Figura 4. Divisão Hidrográfica do Brasil	89

LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Caracterização das escolas	54
Quadro 2. Principais práticas de EA desenvolvidas nas escolas.....	63
Quadro 3. Motivos para participar da Rede PEA da UNESCO.....	67
Quadro 4. Desafios da escola em relação às práticas de EA.....	69
Quadro 5. Principais motivos de as escolas trabalharem com EA.....	71
Quadro 6. Principais atividades desenvolvidas em sala de aula relacionadas com a EA.. ..	81
Quadro 7. Perfil dos profissionais capacitados para aplicar os conteúdos relacionados a EA.....	90
Quadro 8. Opinião dos participantes sobre a EA como disciplina obrigatória.....	91

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Número de professores que atuam em escolas particular, estadual ou técnica.....	62
Tabela 2. Qualificação dos participantes da pesquisa	62

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Disciplinas tradicionais dos currículos das escolas.....	61
Gráfico 2. Disciplinas técnicas dos currículos das escolas.....	61
Gráfico 3. Área de formação dos participantes da pesquisa.....	62
Gráfico 4. Tempo em anos em que as escolas consideram a EA em seus Projetos Pedagógicos.....	65
Gráfico 5. Tempo em que o respondente trabalha com EA.....	66
Gráfico 6. Benefícios de pertencer a Rede PEA da UNESCO.....	68
Gráfico 7. Tempo em que as escolas fazem parte da Rede PEA da UNESCO.....	71
Gráfico 8. Principais motivos de trabalhar com conteúdo e práticas de EA nas escolas.....	73
Gráfico 9. Formas de desenvolvimento de conteúdos e práticas de EA nas escolas.....	74
Gráfico 10. Assuntos desenvolvidos na Disciplina Especial.....	75
Gráfico 11. Temas mais abordados na Disciplina Especial.....	76
Gráfico 12. Realização dos Projetos de EA nas escolas.....	77
Gráfico 13. Iniciativas para realização de Projetos de EA.....	78
Gráfico 14. Temas tratados nos Projetos de EA.....	79
Gráfico 15. EA desenvolvida em Disciplinas Específicas.....	80
Gráfico 16. Atores que participam do planejamento na escola.....	82
Gráfico 17. Atores que participam da tomada de decisões.....	83
Gráfico 18. Atores que participam da gestão de EA na escola, quanto à execução.....	84
Gráfico 19. Atores que participam da gestão da EA na escola, quanto a avaliação.....	84
Gráfico 20. Efetivação da EA pela escola.....	85
Gráfico 21. Participação da comunidade-escolar.....	86
Gráfico 22. Fatores que contribuem para o desenvolvimento da EA.....	87
Gráfico 23. Mudanças perceptíveis na escola.....	88
Gráfico 24. Mudanças que ocorreram na comunidade escolar com a inserção da EA.....	89

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CF	Constituição Federal
CMMAD	Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento
DCN	Diretrizes Curriculares Nacionais de Educação Básica
DCNEA	Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental
EA	Educação Ambiental
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
MEC	Ministério da Educação
ODS	Objetivos do Desenvolvimento Sustentável
ONU	Organização das Nações Unidas
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais
PEA	Programa Escolas Associadas
PLS	Projeto de Lei do Senado
PNE	Plano Nacional de Educação
PNEA	Política Nacional de Educação Ambiental
PNUMA	Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente
PNMA	Política Nacional de Meio Ambiente
PPP	Projetos Políticos Pedagógicos
RMC	Região Metropolitana de Campinas
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TEASS	Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	14
1.1. Objetivos	18
1.1.1. Objetivo geral	18
1.1.2. Objetivos específicos	18
1.2. Justificativa	19
1.3. Estrutura da dissertação.....	22
2. REFERENCIAL TEÓRICO	23
2.1. Contextualização da Educação Ambiental no Brasil e no mundo	23
2.1.2. Conceitos e princípios da Educação Ambiental	30
2.1.3. Legislação sobre Educação Ambiental no Brasil	34
2.1.4. Educação Ambiental e Sustentabilidade.....	40
2.1.5. A Rede PEA da UNESCO	43
2.1.6. Educação Ambiental escolar e a formação de professores	46
2.1.7. Alfabetização Ecológica	49
3. MÉTODO E PROCEDIMENTOS	53
3.1. Área do estudo	53
3.2. Caracterização do Método	55
3.3. Coleta e Análise de Dados	56
4. APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	59
4.1. Educação Ambiental nos Projetos Políticos Pedagógicos das escolas pesquisadas	59
4.2. Análise das evidências das práticas de educação ambiental nas escolas	63
4.3. Desenvolvimento da Educação Ambiental na escola	74
4.4. Gestão e Formação em Educação Ambiental na Escola.....	82
4.5. Percepção Ambiental na Escola.....	87
4.6. Conhecimento das escolas sobre o Projeto de Lei do Senado nº 221/2015.....	89
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	93
REFERÊNCIAS	95
Apêndice – A. Questionário aplicado às escolas participantes da pesquisa.	105
Apêndice – B. Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)	129
Apêndice – C. Parecer Consubstanciado do CEP.....	132

1. INTRODUÇÃO

A crescente degradação ambiental que está ocorrendo em todo mundo é uma realidade bastante preocupante, afinal a sobrevivência da humanidade depende da conservação de um meio ambiente ecologicamente equilibrado a fim de proteger a vida de todos. Neste aspecto, a Educação Ambiental (EA) tem potencial de desenvolver nos alunos uma perspectiva crítica sobre suas ações e os impactos que elas acarretam para o meio ambiente. Assim, a EA deve ser desenvolvida de uma forma holística, ou seja, discutindo as questões econômicas, sociais, políticas, ecológicas e éticas.

Neste sentido, a EA sob a perspectiva de uma visão holística e crítica é considerada “uma forma de intervenção social, permite a problematização de temáticas sociais, culturais, históricas, ambientais e instiga nos sujeitos a busca pela emancipação social, contribuindo com o processo formativo” (SILVEIRA; LORENZETTI, 2021, p. 3).

No âmbito do ensino a EA pode ser discutida de uma forma integrada entre os componentes curriculares, com o intuito de propiciar uma vivência dos alunos com a EA orientada para a sustentabilidade. Dessa maneira, a EA assume uma função inovadora fazendo com que os alunos tenham responsabilidades e promovam a sustentabilidade a partir das reflexões e aprofundamentos que lhes foram oportunizados, formando um cidadão autônomo e reflexivo para atuar na sociedade.

Assim, quando se observa a Educação Ambiental como uma prática social que promove a emancipação humana, se pensa em uma ação que rompe com o modelo tecnicistas ou positivista de ensino que permeia a disseminação do conhecimento, a mudança de comportamento através de sensibilização e uma visão romantizada e naturalista (LOPES; ABÍLIO, 2021).

Neste sentido a Educação Ambiental Crítica, mantém sua identidade libertadora, assumindo uma postura crítica em relação às desvantagens que a crise ambiental e civilizacional impõe, partindo do princípio de que o nosso estilo de vida é insustentável e devemos buscar juntos novos caminhos (MACHADO; AGOSTINI, 2019).

Para tanto, é preciso compreender as complexidades do meio ambiente, sempre cuidando para promover o diálogo entre as ciências, aproximando e entrelaçando as diferentes dimensões que compõem o ecossistema. As questões políticas, sociais e econômicas que lhe dão origem também devem ser decifradas, procurando não separar a relação das causas e questões ambientais (a relação entre interesses privados e coletivos) e seus efeitos.

Com o advento da Lei 9.795/1999 que instituiu a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), que regulamentou o artigo 225, VI, da Constituição Federal (CF) de 1988, a saber:

Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

§ 1. [...]

IV - promover a Educação Ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente (BRASIL, 1988).

Portanto, valida-se a importância de ações que envolvam diversos atores sociais para alcançar o equilíbrio ecológico e uma sociedade sustentável, utilizando um processo educacional de base escolar como diferencial para alcançar o desenvolvimento sustentável. Por meio da Educação Ambiental será possível conscientizar crianças, adolescentes e adultos, para que possam ter um olhar mais crítico sobre, por exemplo, o consumo e descarte do que não serve mais ou não interessa mais. Nesse sentido, há a necessidade ampliar as práticas alinhadas na sustentabilidade por meio da Educação Ambiental.

Neste sentido, Jacobi (2003, p.190) defende que:

A reflexão sobre as práticas sociais, em um contexto marcado pela degradação permanente do meio ambiente e do seu ecossistema, envolve uma necessária articulação com a produção de sentidos sobre a Educação Ambiental. A dimensão ambiental configura-se crescentemente como uma questão que envolve um conjunto de atores do universo educativo, potencializando o engajamento dos diversos sistemas de conhecimento, a capacitação de profissionais e a comunidade universitária numa perspectiva interdisciplinar. Nesse sentido, a produção de conhecimento deve necessariamente contemplar as inter-relações do meio natural com o social, incluindo a análise dos determinantes do processo, o papel dos diversos atores envolvidos e as formas de organização social que aumentam o poder das ações alternativas de um novo desenvolvimento, numa perspectiva que priorize novo perfil de desenvolvimento, com ênfase na sustentabilidade socioambiental.

Destarte, o processo da EA deve contemplar a integração das diversas disciplinas que constituem o ensino formal com o objetivo de criar uma visão crítica naqueles que são o futuro para o mundo, os estudantes. Ao desenvolver neles opiniões críticas sobre o meio ambiente, desenvolvimento e sustentabilidade eles estarão aptos a enfrentar os problemas da sociedade com base em valores e habilidades para conservar os recursos naturais, e garantir assim às futuras gerações um meio ambiente sadio e equilibrado.

Nesta lógica, Ferreira *et al.* (2016, p. 138) apontam que a EA tem sido vista como uma ferramenta essencial para moldar novas formas de ver e sentir o mundo ao nosso redor, pois integra elementos aos sistemas de educação social para conscientizar as comunidades sobre os

fenômenos do desenvolvimento sustentável e seu impacto no meio ambiente. Dessa forma, é importante destacar que a EA não é um campo de conhecimento neutro.

À vista disso, as últimas décadas foram marcadas por um excessivo crescimento industrial, tecnológico e populacional o que culminou em um aumento de consumo dos recursos naturais e assim, multiplicaram-se as emissões de poluentes, geração de resíduos e poluição. Com isso, os desastres ambientais cresceram e, com eles, aumentou a preocupação de diversos especialistas na área sobre formas eficazes de combater a degradação ambiental e alcançar o desenvolvimento sustentável.

Como resultado, desde a década de 1970, especificamente em 1972, na Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano (CNUMAH), tornou-se claro o imperativo de proteger e melhorar a qualidade da vida humana e, por essa razão, os Estados membros da Organização das Nações Unidas se reuniram para debater soluções para problemas ambientais. Além disso, esta conferência é um passo histórico em prol da proteção do meio ambiente, como já foi destacado em outras conferências organizadas pelas Nações Unidas sobre o assunto, e assim torna a qualidade ambiental uma prioridade nas agendas políticas de todo o mundo.

Para Veiga (2017) a Conferência Mundial de Estocolmo deu início a um processo para reconhecer a responsabilidade das gerações presentes pelos direitos e oportunidades das gerações futuras. E com isso, ficou estabelecido que tanto o desenvolvimento econômico quanto ao modo de viver em sociedade precisava passar por um processo de mudanças, e isso se dá por meio da educação. A Educação Ambiental pode fomentar transformação no modo de produção e consumo da sociedade.

A partir de 1977, na Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental realizada em Tbilisi, na Geórgia, ganhou força e reforçou a importância da Educação Ambiental em preparar as pessoas para o enfrentamento das questões ambientais devendo abranger todas as idades e todos os níveis de ensino, formal e não formal. Bem como constituir um ensino interdisciplinar permanente em resposta às constantes mudanças que ocorrem no mundo.

Desse modo, na década de 1980, a ONU volta a discutir sobre as questões ambientais e indica a primeira ministra da Noruega, Gro Harlem Brundtland, para chefiar a Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMMAD). Assim, em 1983, a comissão foi criada, após avaliar o período de 10 anos da Conferência de Estocolmo, com a finalidade de promover audiências em todo o mundo e produzir um resultado formal das discussões (CMMAD, 1991).

No Brasil a EA ganha força a partir de 1981, com a instituição da Lei 6.938/81, que dispõe sobre a Política Nacional de Meio Ambiente (PNMA) que tem por “objetivo a

preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar, no País, condições ao desenvolvimento socioeconômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana” (BRASIL, 1981). No inciso X do Art 2º está explícito, com um dos princípios da PNME, a “Educação Ambiental a todos os níveis de ensino, inclusive a educação da comunidade, objetivando capacitá-la para participação ativa na defesa do meio ambiente”. E mais ainda, na Conferência sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (Rio-92) que aconteceu conjuntamente com a 1ª Jornada Internacional de Educação Ambiental, três importantes documentos foram produzidos, sendo eles: Agenda 21, Carta Brasileira para a Educação Ambiental e o Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global (TEASS).

Ademais, com base na legislação brasileira, a Resolução nº 2, de 15 de junho de 2012, estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental (DCNEA), e reconhece que o “papel transformador e emancipatório da Educação Ambiental torna-se cada vez mais visível diante do atual contexto nacional e mundial” (BRASIL, 2012, p. 02).

Isto posto, observa-se que a EA percorreu um longo caminho, como política pública, consolidou-se devido à existência de mecanismos legais, principalmente como resultado do processo de mobilização social. No entanto, apesar da existência de múltiplos documentos norteadores, a implementação da política permanece insatisfatória na forma, sendo necessárias ações que produzam resultados mais efetivos para perpetuar a política de Educação Ambiental no Brasil.

Destarte, para que haja o engajamento na conservação ambiental, faz-se necessário investir na formação continuada dos professores e diretores das escolas para que estejam aptos a promover a Educação Ambiental nos diferentes níveis de ensino com a finalidade de aplicar de forma adequada os princípios e os objetivos previstos na DCNEA.

Neste sentido, procurando por uma educação de maior qualidade o Programa de Escolas Associadas (PEA) da Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura (UNESCO) busca fortalecer a educação escolar promovendo a inclusão e a justiça social, educando cidadãos responsáveis e conscientes de seu papel nas comunidades locais e globais.

Segundo Marum *et al.* (2016, p.55),

Espera-se que uma escola PEA deva procurar meios inovadores e criativos para tornar o currículo e aprendizagem escolar mais dinâmica e próxima da realidade dos alunos. Além de recomendar que a escola trabalhe com temas do cotidiano escolar, o programa orienta que as escolas associadas desenvolvam atividades relacionadas com as seguintes temáticas centrais: a) problemas mundiais e o papel da ONU, b) direitos humanos, democracia e tolerância, c) aprendizagem intercultural, d) meio ambiente e desenvolvimento sustentável. O programa também sugere que a escolas associadas

desenvolvam trabalhos relacionados com datas comemorativas e anos internacionais adotados pela ONU.

E a partir disso buscou-se direcionar a pesquisa a partir da questão-problema: As práticas pedagógicas de Educação Ambiental das escolas da Rede PEA da UNESCO da Região Metropolitana de Campinas seguem as diretrizes da Resolução nº 2/2012?

Dessa forma, buscou-se mostrar que o papel dos educadores é de fundamental importância na promoção da conscientização ambiental, tendo em vista a crescente degradação socioambiental vivenciado no mundo. Com isso, a Educação Ambiental pode ser um instrumento da sustentabilidade com o fim de capacitar e mostrar que as ações humanas interferem diretamente no ecossistema.

Portanto, a EA tem um papel fundamental na vida de todo cidadão, pois é construída para o longo prazo. Assim, pode-se refletir e agir para mudar a realidade das escolas, capacitar educadores, alunos e comunidades escolares a promover atividades voltadas ao desenvolvimento sustentável, contribuindo para o progresso humano e social, protegendo o meio ambiente para que as gerações presentes e futuras tenham qualidade de vida.

1.1. Objetivos

1.1.1. Objetivo geral

A pesquisa tem por objetivo analisar as práticas pedagógicas de Educação Ambiental de escolas da rede PEA da UNESCO situadas na Região Metropolitana de Campinas/SP, a fim de avaliar qual o alinhamento das práticas pedagógicas com a Resolução nº 2/2012 que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental.

1.1.2. Objetivos específicos

a) Descrever as políticas e as atividades de educação das escolas associadas à rede PEA da UNESCO para a promoção da Educação Ambiental;

b) Explicar o funcionamento do processo de gestão e formação em Educação Ambiental nas escolas associadas à rede PEA da UNESCO.

1.2. Justificativa

A Educação Ambiental no âmbito escolar surge da necessidade de atuação na transformação social, dessa forma, uma vez inserida a temática nas escolas, o indivíduo será preparado para exercer sua cidadania, capacitando-se a participar efetivamente dos processos sociais, culturais, políticos e econômicos relacionados à sustentabilidade do planeta.

Neste sentido, Reis *et al.* (2022, p. 48) dizem que a “grande importância da Educação Ambiental está na atuação consciente dos cidadãos no meio em que estão inseridos. Tendo em vista que almeja o aumento de práticas sustentáveis bem como a diminuição dos danos ambientais”.

Dessa forma, a “Educação Ambiental crítica se apresenta como um posicionamento ético e político dentro de um campo diverso de práticas, valores e visões de mundo” (LOPES; ABÍLIO, 2021, p. 39). Aborda não apenas as mudanças comportamentais e individuais, mas também as mudanças necessárias diante das atuais crises socioambientais, para que se concretizem por meio de mudanças de condutas, sociais e estruturais, bem como pela emancipação dos atores envolvidos em sua prática.

Assim, segundo Varela-Candamio, Novo-Corti e García-Álvarez (2018, p. 1566) diante de dois desafios inevitáveis, a Educação Ambiental pode desempenhar um papel fundamental. O primeiro é o desafio ecológico, que envolve não só ajudar a formar jovens e crianças, mas também gestores, planejadores, para orientar seus valores e comportamentos em harmonia com a natureza. O segundo refere-se aos desafios sociais que estão impelindo mudar fundamentalmente a forma como os recursos do planeta são gerenciados e redistribuídos.

Dessa forma, frente a exploração insustentável dos recursos naturais, Gadotti (2008, p. 62) afirma que a “preservação do meio ambiente depende de uma consciência ecológica e a formação da consciência depende da educação”. Portanto, a EA “surge como uma necessidade, e porque não dizer como uma emergência de mudança de paradigma rumo ao desenvolvimento da consciência ecológica e global no processo de humanização” (CORRÊA; BARBOSA, 2018, p. 127).

Nesta pesquisa, buscou-se verificar quais as práticas pedagógicas de EA são desenvolvidas nas escolas integrantes da Rede PEA da UNESCO situadas na região metropolitana de Campinas/SP. Neste sentido, o “PEA tem como meta fundamental encorajar as escolas associadas a oferecer um tipo de educação de qualidade que promova inclusão e

justiça social e eduque cidadãos responsáveis e conscientes de seu papel tanto na comunidade local como global” (MARUM et al., 2016, p. 55).

A escolha deste assunto deve-se ao fato da grande exploração pelo ser humano dos recursos naturais, que segue um modelo de desenvolvimento irracional o que tem levado a degradação do meio ambiente, causando riscos para a saúde e qualidade de vida as presentes e futuras gerações.

Dessa forma, a educação é um passo importante na busca pelo desenvolvimento sustentável, considerando que não é mais admissível manusear os recursos naturais de forma desregrada e sem consciência, afinal as futuras gerações dependem da nossa conscientização para viverem com dignidade no futuro e isso somente será possível, através de uma educação voltada a mudanças de valores. Nesta perspectiva, Leff (2015, p.257) ressalta que

A Educação Ambiental traz consigo uma nova pedagogia que surge da necessidade de orientar a educação dentro do contexto social e na realidade ecológica e cultural onde se situam os sujeitos e atores do processo educativo. Por um lado, isto implica a formação de consciências, saberes e responsabilidades que vão sendo moldados a partir da experiência concreta com o meio físico e social, e busca a partir dali soluções aos problemas ambientais locais; isto vem questionar a tendência de adotar concepções homogêneas da realidade, imitando e aplicando modelos científicos, tecnológicos e sociais gerados nos países do Norte para a solução de problemas ambientais dos países do Sul.

Neste sentido, o educador ambiental, assume um papel de desenvolver conhecimentos para preparar os estudantes para o exercício da cidadania para que estes compreendam o seu papel na sociedade e possam transformá-la a partir dos conceitos de sustentabilidade trabalhados em sala de aula.

A EA no espaço escolar tem uma grande importância e potencial na transformação das percepções da comunidade escolar que envolve os pais ou responsáveis, alunos, professores e funcionários, a desenvolver mudanças que causem impactos no cotidiano local. Nesta linha de raciocínio, Jacobi (2003, p.196) diz que

As políticas ambientais e os programas educativos relacionados à conscientização da crise ambiental demandam cada vez mais novos enfoques integradores de uma realidade contraditória e geradora de desigualdades, que transcendem a mera aplicação dos conhecimentos científicos e tecnológicos disponíveis.

Nesta perspectiva, Jacobi (2003, p. 196) afirma que o “desafio é formular uma Educação Ambiental que seja crítica e inovadora, em dois níveis: formal e não formal”.

Além disso, a escola desempenha um papel importante na informação e no aprofundamento do conhecimento inerente ao meio ambiente, ao mesmo tempo em que fomenta o pensamento crítico e consciente nas crianças e adolescentes, permitindo que o conhecimento

adquirido seja disseminado em casa, pela casa, e gerando ideias e soluções que ajudará o desenvolvimento sustentável, reduzindo assim os danos ao meio ambiente. No entanto, é preciso que os professores sejam os intermediários dessa proposta pedagógica e estejam preparados para enfrentar esse desafio.

Para Gadotti (2000, p.8-9):

O educador é um mediador do conhecimento, diante do aluno que é o sujeito da sua própria formação. Ele precisa construir conhecimento a partir do que faz e, para isso, também precisa ser curioso, buscar sentido para o que faz e apontar novos sentidos para o que fazer dos seus alunos.

Neste sentido, Costa e Pontarolo (2019, p. 151) alegam que “pesquisas que sistematizam práticas educativas de Educação Ambiental nas escolas públicas do País têm indicado a dificuldade dos professores para inseri-la no contexto escolar”. Acrescentam ainda que é comum relacionar a temática ambiental apenas à geografia e às ciências. Embora a legislação vigente informe para a interdisciplinaridade da Educação Ambiental, ela “vem sendo praticada esporadicamente por meio de projetos pontuais ou quase que exclusivamente em geografia e ciências” (COSTA; PONTAROLO, 2019, p. 151) apesar de ser importante é preocupante diante das necessidades de mudanças da relação ser humano-ambiente.

Isto posto, a EA deve ser apresentada de forma interdisciplinar e transversal, abordada em todas as disciplinas, uma vez que contempla todas as áreas do saber. Assim, a EA reforça os valores sociais e possibilita a mudanças de hábitos que irão contribuir para a construção de sociedades sustentáveis, socialmente justas e ecologicamente equilibradas, auxiliando na mudança na qualidade de vida e maior consciência pessoal sobre o meio ambiente.

Dessa forma, Jacobi (2003) diz que no século XXI o desenvolvimento de uma sociedade deve ser baseado na sustentabilidade, assumindo um papel central para pensar as dimensões do desenvolvimento e as alternativas que se configuram. O desenvolvimento de uma sociedade deve ser baseado na sustentabilidade, tanto em termos quantitativos quanto qualitativos (JACOBI, 2003, p. 193).

Assim, a ideia de sustentabilidade implica na mudança do modelo de crescimento econômico que hoje é linear, para um modelo de produção que seja mais sustentável, fundado na cooperação e na solidariedade e, igualmente, em uma visão ética pautada na corresponsabilidade. A vista disso, a efetivação de uma EA sob um viés crítico a partir daquilo que é desenvolvido em sala de aula, levará alunos, professores e toda a comunidade escolar a repensar a forma como explora e faz uso dos recursos naturais.

Ademais, uma Educação Ambiental crítica “visa subsidiar uma leitura de mundo mais complexa e instrumentalizada para contribuir com a transformação da realidade socioambiental” (COSTA; PONTAROLO, 2019, p. 156). Assim, as ações pedagógicas visam superar a mera disseminação do conhecimento ecologicamente correto e ações de sensibilização, criando um ambiente crítico destinado a fomentar a conscientização crítica pertinente a esse tema.

Portanto, a relevância desta pesquisa, se dá pelo fato de a EA ser um componente primordial no processo de formação e educação permanentes, visando à construção de valores como forma de proteger e conservar o meio ambiente, uma vez que o conhecimento sobre a problemática ambiental irá despertar nos alunos o interesse pela conservação dos recursos naturais ao passo que transforma estes alunos em multiplicadores do saber que é construído.

1.3. Estrutura da Dissertação

A estruturação do trabalho é composta por cinco capítulos. Dessa forma o capítulo primeiro apresenta a introdução, os objetivos da pesquisa e a justificativa. No segundo capítulo é descrito o referencial teórico que apresenta a contextualização da Educação Ambiental no Brasil, e faz referência a legislação vigente e à alfabetização ecológica.

Na sequência, o capítulo terceiro apresenta a metodologia utilizada para realização da pesquisa que se caracteriza como aplicada e exploratória com abordagem qualitativa e procedimento técnico documental, para investigar a percepção dos diretores e vice-diretores, dos professores e coordenadores pedagógicos quanto às práticas de Educação Ambiental no processo educacional.

O capítulo quarto trata dos resultados e discussão da pesquisa e constatou-se que a maior parte dos participantes reconhece a importância da formação continuada incluindo a Educação Ambiental.

E por fim, o capítulo quinto trata das considerações finais da pesquisa.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

O referencial teórico foi elaborado a fim de evidenciar como é abordada na literatura a temática da Educação Ambiental.

2.1. Contextualização da Educação Ambiental no Brasil e no mundo

Os problemas ambientais surgiram com maior força a partir da Revolução Industrial, uma vez que o uso desregrado de energia fóssil, superexploração dos recursos naturais, crescimento populacional e o desenvolvimento tecnológico foram determinantes para diminuir a diversidade genética e a biodiversidade do nosso planeta.

Neste sentido, Leff (2015, p.17) relata que:

A degradação ambiental se manifesta como sintoma de uma crise de civilização, marcada pelo modelo de modernidade regido pelo domínio do desenvolvimento tecnológico sobre a organização da natureza. A questão ambiental problematiza as próprias bases de produção; aponta para a desconstrução do paradigma econômico da modernidade e para a construção de futuros possíveis, fundados nos limites das leis da natureza, nos potenciais ecológicos, na produção de sentidos sociais e na criatividade humana.

Dessa forma, considerando que a degradação ambiental cresce de forma desordenada no mundo, a Educação Ambiental passou a ser discutida em diversas conferências mundiais, bem como surgiram diversos movimentos sociais em todo o mundo com a finalidade de encontrar as melhores soluções para o enfrentamento da problemática ambiental como forma de se atingir o desenvolvimento sustentável e assim, permitir que as futuras gerações tenham condições de vida digna e sem que lhes falte o mínimo necessário para sua sobrevivência.

Dessa feita, o livro “Primavera Silenciosa” (*Silent Spring*), de Raquel Carson, publicado em 27 de setembro de 1962, “foi a primeira reação, ou a primeira crítica mundialmente conhecida dos efeitos ecológicos da utilização generalizada de insumos químicos e do despejo de dejetos industriais no ambiente” (MARCATTO, 2002, p. 24).

Assim, como não seria possível sustentar o desenvolvimento econômico a partir de recursos naturais finitos, surge em 1968 o Clube de Roma, capitaneados pelo industrial italiano Aurelio Peccei e pelo cientista Alexander King, uma organização que produziu um relatório de grande influência intitulado “Os Limites do Crescimento”, ou em inglês, “*The Limits to Growth*” (SAMPAIO, 2011, p. 74), com o objetivo de advertir sobre as consequências do crescimento econômico de forma desordenada em todo o mundo.

Foi então, com a repercussão do Clube de Roma, que “em 1972, a Organização das Nações Unidas (ONU) realizou em Estocolmo, Suécia, a Conferência das Nações Unidas sobre o Ambiente Humano. Nesta conferência foi criado o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA)” (MARCATTO, 2002, p. 25). Assim, portanto, iniciam-se as deliberações na Organização das Nações Unidas (ONU) na tentativa de promover um direito internacional ambiental e de ordenamentos jurídicos ambientais nacionais nos países em desenvolvimento (SAMPAIO, 2011, p. 09).

Dessa forma, como resultado da Conferência de Estocolmo em 1972, no Brasil, foi criado, pelo Governo Federal, a Secretaria Especial do Meio Ambiente, que inaugurou suas atividades no ano de 1974. Neste sentido, Bortolon e Mendes (2014, p.120) afirmam:

A Conferência de Estocolmo estimulou no Brasil a consciência ambiental desenvolvendo uma legislação interna, sendo estas novas preocupações consagradas na Constituição da República Federativa do Brasil de 1986 em seu artigo 225, bem como pela Lei 9.795, de 27 de abril de 1997, que dispõe sobre a Educação Ambiental e institui a Política Nacional de Educação ambiental.

Acrescente-se que em 1975, em Belgrado, na Iugoslávia, a UNESCO promoveu um encontro conhecido como Encontro de Belgrado, na qual foram formulados princípios e orientações para um programa de Educação Ambiental, de acordo com as recomendações da Conferência de Estocolmo. Neste sentido, segue um trecho da Carta de Belgrado, 1975:

É absolutamente vital que os cidadãos de todo o mundo insistam a favor de medidas que darão suporte ao tipo de crescimento econômico que não traga repercussões prejudiciais às pessoas; que não diminuam de nenhuma maneira as condições de vida e de qualidade do meio ambiente. É necessário encontrar meios de assegurar que nenhuma nação cresça ou se desenvolva às custas de outra nação, e que nenhum indivíduo aumente o seu consumo às custas da diminuição do consumo dos outros.

[...]

A Recomendação 96 da Conferência de Estocolmo sobre o Ambiente Humano nomeia o desenvolvimento da Educação Ambiental como um dos elementos mais críticos para que se possa combater rapidamente a crise ambiental do mundo. Esta nova Educação Ambiental deve ser baseada e fortemente relacionada aos princípios básicos delineados na Declaração das Nações Unidas na Nova Ordem Econômica Mundial.

É dentro desse que devem ser lançadas as fundações para um programa mundial de Educação Ambiental que possa tornar possível o desenvolvimento de novos conceitos e habilidades, valores e atitudes, visando a melhoria da qualidade ambiental e, efetivamente, a elevação da qualidade de vida para as gerações presentes e futuras (UNESCO, 1975, s/p).

Após 5 (cinco) anos da Conferência da Estocolmo, em 1977, foi realizado aquele que é considerado o primeiro evento para Educação Ambiental em nível mundial, a Conferência Intergovernamental de Educação Ambiental, que ocorreu em Tbilisi, ex-União Soviética, organizada pela UNESCO em colaboração com o PNUMA, estabeleceu as definições, os objetivos e os princípios para Educação Ambiental. Neste sentido, Czapski (1998, p. 30) diz:

Se existe uma referência para quem quer fazer Educação Ambiental, ela está nos documentos finais da Conferência Intergovernamental de Educação Ambiental de Tbilisi, que foi promovida neste município da Geórgia (ex-União Soviética), entre 14 e 26 de outubro de 1977. Sua organização ocorreu a partir de uma parceria entre a UNESCO e o então ainda recente Programa de Meio Ambiente da ONU (PNUMA). Foi deste encontro que saíram as definições, os objetivos, os princípios e as estratégias para a Educação Ambiental, que até hoje são adotados em todo o mundo.

[...]

Os próprios organizadores do evento de Tbilisi sempre reconheceram que ele foi um prolongamento da Conferência de Estocolmo, de 1972, e que se tornou o ponto culminante da primeira fase do Programa Internacional de Educação Ambiental (o PIEA, que fora sugerido em Estocolmo, mas iniciado só em 1975, a partir da reunião de Belgrado, onde aliás já se propusera que a Educação Ambiental deveria ser contínua, multidisciplinar, integrada às diferenças regionais e voltada para interesses nacionais). Sim, porque está "primeira fase" contou com uma série de atividades, fundamentais para o sucesso de Tbilisi, tais como a organização de reuniões regionais entre 1975 e 77 na África, nos Estados Árabes, na Europa e na América Latina; a promoção de estudos experimentais sobre Educação Ambiental nestas regiões, além de uma pesquisa internacional sobre o tema.

A Conferência de Tbilisi instituiu que a EA deve estabelecer uma educação geral permanente que enfrente as mudanças produzidas em um mundo em rápida evolução. Essa educação deve preparar o indivíduo através dos principais problemas do mundo contemporâneo, por meio de conhecimentos técnicos qualidades que possibilitem executar uma função produtiva que materialize melhorar a vida e proteger o ambiente.

Ademais, de acordo com a Conferência a EA deve ser interdisciplinar, contínua e deve envolver o indivíduo num processo ativo de resoluções de problemas na busca de construir um futuro melhor. Deste modo, a Conferência de Tbilisi, afirma que um objetivo fundamental da Educação Ambiental é conseguir que indivíduos e coletividade compreendam a natureza complexa do meio ambiente natural e daquele criado pelo ser humano para que possam participar de maneira responsável e eficaz da prevenção e solução dos problemas ambientais, assim como na gestão da qualidade do meio ambiente (SÃO PAULO, 1994, p. 30).

Dessa maneira, a década de 1980, foi bastante significativa para o Brasil, pois foi a partir de 1981 que houve avanços significativos na área com a criação da Lei 6.938/81, que trata da Política Nacional do Meio Ambiente, que tem por objetivo “a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar, no País, condições ao desenvolvimento socioeconômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana” (BRASIL, 1981, s/p).

Salienta-se que na Constituição Federal de 1988, inaugura o Capítulo VI do Meio Ambiente e afirma em seu artigo 225 que “Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao

Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações” (BRASIL, 1988, s/p).

Ainda, a década de 1980 registrou grandes desastres ambientais no mundo envolvendo usinas nucleares e contaminações tóxicas de grandes proporções, como por exemplo, em 1979, o Three-Mile Island, nos EUA, ou em 1984, o Love Canal no Alasca e Bhopal na Índia, ou ainda, em 1986 outro desastre ambiental um acidente nuclear na Usina Nuclear de Chernobyl, na ex União Soviética, hoje Ucrânia, “inspiraram o debate político e científico sobre os riscos da sociedade contemporânea” (JACOBI, 2003, p. 191).

Com isso, precisamente no período em que ocorreram os grandes desastres ambientais, uma comissão liderada pela primeira-ministra norueguesa, Gro Harlem Brundtland, entregou à “ONU uma avaliação da situação ambiental do mundo, propondo estratégias para superar os problemas” (CZAPSKI, 1998, p. 41).

Com efeito, conhecida como Comissão Brundtland e em 1987 lançou o relatório com o nome de "Nosso Futuro Comum" (*Our Common Future*), que define o “desenvolvimento sustentável como sendo aquele que atende as necessidades do presente sem comprometer as possibilidades de as gerações futuras atenderem as suas próprias necessidades” (BRUNDTLAND, 1991, p.46). Dessa forma, o Relatório Brundtland ratifica a ideia de que o modelo de desenvolvimento utilizado pelos países industrializados, e repetido pelas nações em desenvolvimento, gera riscos excessivos aos recursos naturais, uma vez que não observa a capacidade de suporte dos ecossistemas.

Logo depois, por influência do Relatório de Brundtland, em 1992, no Rio de Janeiro, aconteceu a Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento, a Rio-92, que reuniu 173 chefes de Estado e de governo que aprovaram a Agenda 21 como forma de colocar o mundo na direção do desenvolvimento sustentável e assim não prejudicar as futuras gerações. A Agenda 21 pode ser definida como um “instrumento de planejamento para a construção de sociedades sustentáveis, em diferentes bases geográficas, que coaduna métodos de proteção ambiental, justiça social e eficiência econômica” (BRASIL, 2015, s/p).

No que tange ao capítulo 36 da Agenda 21, foi abordado o fomento da educação, a capacitação e a conscientização para o desenvolvimento sustentável. Dessa forma, o capítulo 36 “ênfatisa que a educação é um “fator crítico” para promover o desenvolvimento sustentável e para desenvolver a capacidade das pessoas no que se refere às questões do meio ambiente e do desenvolvimento” (GADOTTI, 2008, p. 33).

Assim, Tozoni-Reis (2002, p.84), afirma que a “Educação Ambiental deve estar voltada para o desenvolvimento sustentável; a integração desenvolvimento e ambiente é o princípio básico e diretor da educação, e da Educação Ambiental”.

Ademais, a Rio-92 aprovou dois importantes e complementares documentos para uma "sociedade sustentável": “a Carta da Terra e o Tratado da Educação Ambiental para as Sociedades Sustentáveis e a Responsabilidade Global” (GADOTTI, 2008, p.75).

Neste sentido, Aguina, Lisita e Braga (2022) salientam que a Carta da Terra é um importante documento que traz princípios éticos, ressaltando a importância de ações responsáveis de todas as pessoas com o meio ambiente e umas com as outras, inicialmente foi proposta na Rio-92, porém foi oficialmente publicada em 2000. Ainda, as autoras dizem que é um documento inspirador que enfatiza a responsabilidade global e o fato de que, apesar de nossas diferenças de raça e cultura, somos todos habitantes do mesmo planeta.

De acordo com o Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global (TEASS) deve a Educação Ambiental ser equitativa e sustentável sendo um processo de aprendizado contínuo baseado no respeito a todas as formas de vida. Essa educação afirma valores e ações que contribuem para a transformação humana e social e a conservação ecológica. Estimula a formação de sociedades socialmente justas e ecologicamente equilibradas que mantenham relações de interdependência e diversidade. Isso requer responsabilidade individual e coletiva nos níveis local, nacional e global (BRASIL, 1992, s/p).

Ainda segundo o Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e responsabilidade Global (TEASS):

A educação é um direito de todos; somos todos aprendizes e educadores. A educação ambiental deve ter como base o pensamento crítico e inovador, em qualquer tempo ou lugar, em seus modos formal, não-formal e informal, promovendo a transformação e a construção da sociedade. A educação ambiental é individual e coletiva. Tem o propósito de formar cidadãos com consciência local e planetária, que respeitem a autodeterminação dos povos e a soberania das nações. A educação ambiental não é neutra, mas ideológica. É um ato político. A educação ambiental deve envolver uma perspectiva holística, enfocando a relação entre o ser humano, a natureza e o universo de forma interdisciplinar. A educação ambiental deve estimular a solidariedade, a igualdade e o respeito aos direitos humanos, valendo-se de estratégias democráticas e da interação entre as culturas. A educação ambiental deve tratar as questões globais críticas, suas causas e inter-relações em uma perspectiva sistêmica, em seu contexto social e histórico. Aspectos primordiais relacionados ao desenvolvimento e ao meio ambiente, tais como população, saúde, paz, direitos humanos, democracia, fome, degradação da flora e fauna, devem ser abordados dessa maneira (BRASIL, 1992, s/p).

Neste sentido, o Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global (TEASS) é considerado um documento pioneiro em Educação

Ambiental, tendo sido utilizado desde o seu início, tanto para construir a Educação Ambiental global quanto para formular políticas públicas (AGUINA; LISITA; BRAGA, 2022).

Assim, de acordo com Tozoni-Reis (2002) o TEASS reconhece a educação como direito dos cidadãos e firma posição na educação transformadora, convocando as populações a assumirem suas responsabilidades, individual e coletivamente e a cuidar do ambiente local, nacional e planetário. Ainda a autora vai dizer que o documento também afirma que a Educação Ambiental não é neutra, mas sim ideológica, colocando-a em uma perspectiva holística, e que a interdisciplinaridade é fundamental para que a educação cumpra seu papel na construção de sociedades sustentáveis por meio da promoção de atitudes críticas e inovadoras entre alunos e educadores, respeitando a diversidade.

Outrossim, em 1999, entra em vigor a Lei 9.795/99 que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, que em seu artigo segundo afirma que “a Educação Ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal” (BRASIL, 1999, s/p).

Destarte, em 2002, as Nações Unidas lançaram a Década da Educação para o Desenvolvimento Sustentável (2005-2014), “como uma maneira de sinalizar que educação e aprendizagem se encontram no centro das abordagens para o desenvolvimento sustentável” (UNESCO, 2005, p. 25).

Além disso, em 2002, aconteceu em Joanesburgo, na África do Sul, a Rio+10, foi um evento organizado pela ONU para debater as questões ambientais, bem como avaliar os avanços que foram definidos na Rio-92, a partir da Agenda 21, e elaborar novos mecanismos para atingir os objetivos nela estabelecidos. Ademais, a Rio+10 colocou em pauta outros assuntos de relevância como os aspectos sociais e a qualidade de vida das pessoas, além da erradicação da pobreza, uso da água, manejo dos recursos naturais e desenvolvimento sustentável.

No entanto, a Rio+10 não gerou os resultados esperados uma vez que não fixou prazos e metas para cumprimento dos compromissos lançados na Agenda 21 e no alcance do desenvolvimento sustentável, uma vez que fica difícil cobrar dos países envolvidos já que não há prazos estabelecidos.

Muitos países desenvolvidos, entre eles os Estados Unidos, mostraram-se mais resistentes em participar de metas de desenvolvimento sustentável, uma vez que acarretam a redução na emissão de gases poluentes, e assim, temem comprometer a atividade econômica.

Com efeito, em 2012, também no Rio de Janeiro, ocorreu a Rio+20 (20 anos após a Rio-92), “uma das maiores conferências convocadas pelas Nações Unidas, inicia uma nova era para

implementar o desenvolvimento sustentável – desenvolvimento que integra plenamente a necessidade de promover prosperidade, bem-estar e proteção do meio ambiente” (BORTOLON; MENDES, 2014, p. 122).

A Rio+20 visou, portanto, reafirmar o compromisso político com o desenvolvimento sustentável, avaliando os avanços e as lacunas na implementação das decisões adotadas pelas principais cúpulas sobre o assunto e abordando temas novos e emergentes, como a erradicação da pobreza e economia verde no contexto de um quadro institucional para o desenvolvimento sustentável (ONU, 2012).

Por fim, cabe ressaltar o documento “Transformando o Nosso Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável”, onde em 2015, 193 representantes dos Estados-membros da ONU se reuniram em Nova York e “reconheceram que a erradicação da pobreza em todas as suas formas e dimensões, incluindo a pobreza extrema, é o maior desafio global e um requisito indispensável para o desenvolvimento sustentável” (ONU, 2015, s/p).

Desta forma, a Agenda 2030 é um plano de ação que elenca 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). Segundo a UNESCO (2017) trata-se de uma agenda ambiciosa e universal para transformar o mundo, e para que os objetivos sejam alcançados, todos precisam fazer a sua parte: governos, setor privado, sociedade civil e todos os seres humanos em todo o mundo.

Assim, o ODS 4 faz referência a uma educação de qualidade que seja inclusiva, igualitária e equitativa, que promova oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todas as pessoas, baseada nos princípios de direitos humanos e de desenvolvimento sustentável. Neste aspecto, vale ressaltar a meta 4.7 que diz:

Até 2030, garantir que todos os alunos adquiram conhecimentos e habilidades necessárias para promover o desenvolvimento sustentável, inclusive, entre outros, por meio da educação para o desenvolvimento sustentável e estilos de vida sustentáveis, direitos humanos, igualdade de gênero, promoção de uma cultura de paz e não violência, cidadania global e valorização da diversidade cultural e da contribuição da cultura para o desenvolvimento sustentável (ONU, 2015, s/p).

A construção da Agenda 2030 se deu a partir da conjunção da Rio+20 e dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio, que nos anos 2000, impulsionou os países integrantes da ONU a enfrentar os principais desafios sociais no início do século XXI e, a partir de então, foram elaborados oito objetivos que “abrangem ações específicas de combate à fome e à pobreza, associadas à implementação de políticas de saúde, saneamento, educação, habitação, promoção da igualdade de gênero e meio ambiente” (ROMA, 2019, p. 33), além de garantir a sustentabilidade ambiental e estabelecer uma parceria mundial para o desenvolvimento.

Assim, juntando os processos dos Objetivos do Milênio e os procedimentos que resultaram da Rio+20, a Agenda 2030 e os ODS inauguram uma nova fase para o desenvolvimento dos países, integrando plenamente todos os componentes do desenvolvimento sustentável para engajar todos os países na construção de um futuro melhor.

Neste sentido, de acordo com Silva e Teixeira (2019, s/p):

Desde a Rio 92, a educação é vista como instrumento fundamental para o alcance da sustentabilidade mundial. Está tomada de consciência levou boa parte dos Estados-membros da Organização das Nações Unidas a adotar, em 2000, os oito Objetivos do Milênio para o Desenvolvimento Sustentável – os ODM (a serem trabalhados no período de 2000 a 2015) – e ao estabelecimento da Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável – está contendo dezessete objetivos, a serem trabalhados no intervalo de 2015 a 2030 – (ONU, 2015). Seus objetivos e metas se propõem a estimular transformações em áreas cruciais para a prosperidade da humanidade e do planeta, num plano de ação que se diz ambicioso e busca concretizar os direitos humanos integrados às diferentes dimensões do desenvolvimento sustentável. A Educação figura em todos estes projetos, sendo fundamental para a criação de condições para o alcance dos objetivos propostos, nascendo daí a noção de uma Educação para o Desenvolvimento Sustentável – EDS.

Portanto, é possível constatar a preocupação mundial frente à problemática ambiental e a importância que a Educação Ambiental desenvolveu para conseguir se atingir o desenvolvimento sustentável, por meio de uma educação de qualidade e essencial para alcançar a sustentabilidade socioambiental. Contudo, articular as categorias institucionais da Educação e do Desenvolvimento Sustentável requer a cooperação de todos os atores sociais, bem como uma maior sensibilização dos líderes de governos e gestores organizacionais, para que determinem condições para que a educação alcance os fins para o qual foi destinada, e assim, seja possível construir um mundo mais justo, equilibrado e saudável.

2.1.2. Conceitos e princípios da Educação Ambiental

As definições acerca da Educação Ambiental são muitas, contudo é importante destacar que a Educação Ambiental tem natureza integradora e inter-relacionada das questões ambientais e humanas. Neste sentido, Medina (2001, p. 17) considera:

A Educação Ambiental como processo que consiste em propiciar às pessoas uma compreensão crítica e global do ambiente, para elucidar valores e desenvolver atitudes que lhes permitam adotar uma posição consciente e participativa a respeito das questões relacionadas com a conservação e a adequada utilização dos recursos naturais, para a melhoria da qualidade devida e a eliminação da pobreza extrema e do consumismo desenfreado.

Deste modo, a partir desta conceituação de EA observa-se que a mesma deve ser posta de forma interdisciplinar de modo a abranger todas as ações educativas, uma vez que se trata

de um método que promove entendimento crítico e global, objetivando desenvolver valores e estimulando a participação, promovendo a cidadania e a consciência ambiental.

Com efeito, Jacobi (2003, p. 204) diz:

[...] A Educação Ambiental, nas suas diversas possibilidades, abre um estimulante espaço para repensar práticas sociais e o papel dos professores como mediadores e transmissores de um conhecimento necessário para que os alunos adquiram uma base adequada de compreensão essencial do meio ambiente global e local, da interdependência dos problemas e soluções e da importância da responsabilidade de cada um para construir uma sociedade planetária mais equitativa e ambientalmente sustentável.

Destarte, educar para sustentabilidade não é uma tarefa fácil, considerando que é preciso mudar hábitos culturais, sociais e econômicos para transformar um mundo consumista que prioriza o desenvolvimento econômico, somente com um processo generalizado de Educação Ambiental que seja prioritário e que de visibilidade para a prática educativa para que sejam enfrentados os problemas sociais e a degradação ambiental de forma incisiva.

Ademais, Gadotti (2008, p. 39) alega que o sistema de educação formal é, em geral, baseado em princípios predatórios na racionalidade instrumental, o que reproduz valores insustentáveis. Dessa forma, para introduzir uma cultura de sustentabilidade nos sistemas educacionais, é necessário reeducar o sistema. Considerando que ele é parte do problema, não apenas da solução.

Outrossim, a Lei 9.795/99, no seu artigo 1º diz que se entende por EA:

[...] os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade (BRASIL, 1999, s/p).

A DCNEA afirma em seu artigo 3º que a Educação Ambiental objetiva à “construção de conhecimentos, ao desenvolvimento de habilidades, atitudes e valores sociais, ao cuidado com a comunidade de vida, a justiça e a equidade socioambiental, e a proteção do meio ambiente natural e construído” (BRASIL, 2012, p. 02). Declara que a EA é construída na responsabilidade cívica, baseada na relação mútua dos seres humanos entre si e com a natureza.

Ademais, o artigo 6º da DCNEA diz que a “Educação Ambiental deve adotar uma abordagem que considere a interface entre a natureza, a sociocultura, a produção, o trabalho, o consumo, superando a visão despolitizada, acrítica, ingênua e naturalista ainda muito presente na prática pedagógica das instituições de ensino” (BRASIL, 2012, p. 02).

Para mais, o artigo 7º em equivalência a Lei nº 9.795/99 ratifica que a Educação Ambiental

É componente integrante, essencial e permanente da Educação Nacional, devendo estar presente, de forma articulada, nos níveis e modalidades da Educação Básica e da Educação Superior, para isso devendo as instituições de ensino promovê-la integradamente nos seus projetos institucionais e pedagógicos (BRASIL, 2012, p. 03).

Além disso, as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental afirmam que:

A Educação Ambiental envolve o entendimento de uma educação cidadã, responsável, crítica, participativa, em que cada sujeito aprende com conhecimentos científicos e com o reconhecimento dos saberes tradicionais, possibilitando a tomada de decisões transformadoras, a partir do meio ambiente natural ou construído no qual as pessoas se integram. A Educação Ambiental avança na construção de uma cidadania responsável voltada para culturas de sustentabilidade socioambiental (BRASIL, 2013, p. 535).

Desta forma, a Educação Ambiental, isoladamente, pode não resolver todos os problemas ambientais, mas com certeza é um caminho para promoção da inclusão e do desenvolvimento sustentável, bem como instrumento a serviço da conservação a longo prazo do meio ambiente.

Nesta perspectiva, Sorrentino *et al.* (2005, p. 288) define que

A Educação Ambiental nasce como um processo educativo que conduz a um saber ambiental materializado nos valores éticos e nas regras políticas de convívio social e de mercado, que implica a questão distributiva entre benefícios e prejuízos da apropriação e do uso da natureza. Ela deve, portanto, ser direcionada para a cidadania ativa considerando seu sentido de pertencimento e co-responsabilidade que, por meio da ação coletiva e organizada, busca a compreensão e a superação das causas estruturais e conjunturais dos problemas ambientais.

Isto posto, a Educação Ambiental é o caminho para que os indivíduos e a coletividade construam valores sociais, conhecimentos, habilidade, atitudes e competências voltadas à proteção ambiental sob o enfoque da sustentabilidade, uma vez que a “[...] transformação social de que trata a Educação Ambiental visa à superação das injustiças ambientais, da desigualdade social, da apropriação capitalista e funcionalista da natureza e da própria humanidade” (SORRENTINO, 2005, p. 287).

Salienta-se ainda que a Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental, que ocorreu em Tbilisi, na Geórgia, em 1977, estabeleceu os princípios que norteiam a EA até os dias atuais. Neste sentido, a DCNEA em seu artigo 12, com base no que informa a Lei nº 9.795/99 bem como com base em práticas comprometidas com a “construção de sociedades justas e sustentáveis, fundadas nos valores da liberdade, igualdade, solidariedade, democracia, justiça social, responsabilidade, sustentabilidade e educação como direito de todos e todas, são princípios da Educação Ambiental” (BRASIL, 2012, 03):

I - totalidade como categoria de análise fundamental em formação, análises, estudos e produção de conhecimento sobre o meio ambiente;

- II - interdependência entre o meio natural, o socioeconômico e o cultural, sob o enfoque humanista, democrático e participativo;
- III - pluralismo de ideias e concepções pedagógicas;
- IV - vinculação entre ética, educação, trabalho e práticas sociais na garantia de continuidade os estudos e da qualidade social da educação;
- V - articulação na abordagem de uma perspectiva crítica e transformadora dos desafios ambientais a serem enfrentados pelas atuais e futuras gerações, nas dimensões locais, regionais, nacionais e globais;
- VI - respeito à pluralidade e à diversidade, seja individual, seja coletiva, étnica, racial, social e cultural, disseminando os direitos de existência e permanência e o valor da multiculturalidade e pluriétnicidade do país e do desenvolvimento da cidadania planetária.

Logo, observa-se que ao mesmo tempo em que são princípios são ações também que contribuem para o crescimento humano e social e para a sustentabilidade. Com isso, a educação e a formação ambientais compreendem um processo de construção de conhecimentos interdisciplinares e métodos holísticos para analisar a complexidade socioambiental. Neste sentido, para Leff (2015, p. 223):

[...] a complexidade e a profundidade desses princípios estão sendo trivializados e simplificados, reduzindo a Educação Ambiental a ações de conscientização dos cidadãos e à inserção de “componentes” de capacitação dentro de projetos de gestão ambiental orientados por critérios de rentabilidade econômica. Porém, a própria complexidade dos problemas ambientais e suas repercussões econômicas, políticas e sociais fazem como que esta simplificação do processo de formação ambiental resulte ineficaz.

É necessário estabelecer estratégias voltadas para a “construção de uma nova racionalidade social, orientada por princípios de democracia, sustentabilidade ecológica, diversidade cultural e equidade social” (LEFF, 2015, p. 223). Logo, a interdisciplinaridade que envolve o estudo da Educação Ambiental requer desenvolver uma concepção de ação holística relacionando o ser humano à natureza, desenvolvendo novas técnicas e novos conhecimentos para a incorporação de conteúdos de forma integrada no processo de formação.

Sendo assim, a Educação Ambiental é um tema transversal e nas palavras de Menezes (2001, s/p):

Segundo o Ministério da Educação (MEC) “são temas que estão voltados para a compreensão e para a construção da realidade social e dos direitos e responsabilidades relacionados com a vida pessoal e coletiva e com a afirmação do princípio da participação política. Isso significa que devem ser trabalhados, de forma transversal, nas áreas e/ou disciplinas já existentes”. Os temas transversais, nesse sentido, correspondem a questões importantes, urgentes e presentes sob várias formas na vida cotidiana.

À vista disso, os Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1997, p. 25-26) elencam quatro critérios para eleição dos temas transversais, quais sejam:

Urgência social: esse critério indica a preocupação de eleger como Temas Transversais questões graves, que se apresentam como obstáculos para a concretização da plenitude da cidadania, afrontando a dignidade das pessoas e

deteriorando sua qualidade de vida. • **Abrangência nacional:** por ser um parâmetro nacional, a eleição dos temas buscou contemplar questões que, em maior ou menor medida e mesmo de formas diversas, fossem pertinentes a todo o País. Isso não exclui a possibilidade e a necessidade de que as redes estaduais e municipais, e mesmo as escolas, acrescentem outros temas relevantes à sua realidade.

Possibilidade de ensino e aprendizagem no ensino fundamental: Esse critério norteou a escolha de temas ao alcance da aprendizagem nessa etapa da escolaridade. A experiência pedagógica brasileira, ainda que de modo não uniforme, indica essa possibilidade, em especial no que se refere à Educação para a Saúde, Educação Ambiental e Orientação Sexual, já desenvolvidas em muitas escolas.

Favorecer a compreensão da realidade e a participação social: a finalidade última dos Temas Transversais se expressa neste critério: que os alunos possam desenvolver a capacidade de posicionar-se diante das questões que interferem na vida coletiva, superar a indiferença, intervir de forma responsável. Assim, os temas eleitos, em seu conjunto, devem possibilitar uma visão ampla e consistente da realidade brasileira e sua inserção no mundo, além de desenvolver um trabalho educativo que possibilite uma participação social dos alunos.

Assim, a Educação Ambiental é um tema urgente visto que a degradação ambiental é uma questão alarmante no planeta. Neste sentido, Ferreira *et al.* (2019) dizem que a educação ambiental é o processo educativo de busca de conhecimento sobre as questões ambientais, visando desenvolver uma nova compreensão dos conceitos ambientais e ser um agente de mudança na proteção e conservação dos recursos naturais.

2.1.3. Legislação sobre Educação Ambiental no Brasil

Hodiernamente o Brasil possui um conjunto de leis que tratam sobre as questões ambientais, a exemplo da Lei nº 9.433/97, que instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos; a Lei nº 9.605/98, que dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, a Lei nº 12.651/12 que dispõe sobre a proteção da vegetação nativa (Código Florestal), entre muitas outras normatizações. Assim, evidencia-se a importância de se educar para a sustentabilidade.

A partir da Conferência da Rio-92, onde se estabeleceu o Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global, a Educação Ambiental foi reconhecida como um processo dinâmico em permanente construção como forma de respeitar todas as formas de vida. Dessa maneira, surge como uma das propostas para reverter os prejuízos socioambientais derivados do modelo capitalista adotado a partir da revolução industrial.

Dessa forma, a partir de 1981 com a instituição da Política Nacional de Meio Ambiente, Lei nº 6.938/81, em seu artigo 2º, inciso X, já é possível verificar a relevância da “Educação

Ambiental em todos os níveis de ensino, inclusive a educação da comunidade, objetivando capacitá-la para participação ativa na defesa do meio ambiente” (BRASIL, 1981, s/p).

Com efeito, a Constituição Federal de 1988, em seu artigo 225, afirma que “todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações” (BRASIL, 1988, s/p). Dessa forma evidencia-se uma responsabilidade compartilhada de toda a sociedade e do poder público na conservação e preservação do meio ambiente.

Ademais, o parágrafo primeiro, inciso VI, do mesmo diploma legal, orienta a “promover a Educação Ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente” (BRASIL, 1988, s/p).

Posteriormente, destaca-se, em especial, a Lei nº. 9.795/99, regulamentada pelo Decreto nº. 4.281/02, que dispõe especificamente sobre a Educação Ambiental e institui a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA). Assim, a Lei preceitua em seu artigo segundo que “a Educação Ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal” (BRASIL, 1999, s/p).

Vale ressaltar a diferença entre educação formal e não formal, sendo a primeira aquela desenvolvida no âmbito escolar com conteúdo previamente definidos e elencada no artigo 205 da Constituição Federal que define educação como um “direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho” (BRASIL, 1988, s/p). No que tange a educação não formal, é desenvolvida em diferentes espaços e corresponde às iniciativas organizadas de aprendizagem que ocorrem fora dos sistemas de ensino.

Outrossim, importa mencionar que a PNEA está vigente desde 2002, com isso verifica-se a importância de que continuem sendo feitas pesquisas sobre a EA nas escolas, não apenas pelo fato de a lei estar vigente, mas por ser um importante instrumento para a EA em espaços educativos escolares e não escolares.

Neste sentido, muito se tem falado sobre esta “Educação Ambiental, mas ainda é pouco o que tem sido feito no sentido de implementação da inclusão da Educação Ambiental nas redes estaduais e municipais de ensino” (DIAS; DIAS, 2017, p. 166).

Com isso, nota-se que a legislação vigente é bastante vasta, porém ainda faltam políticas públicas para tornar efetivas as ações em Educação Ambiental, uma vez que a União ao editar

a Lei 9.344/96, que estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional, não contemplou a Educação Ambiental na grade curricular do ensino básico. A Lei 9.394/96, traz no artigo 2º que a “educação, dever da família e do Estado, inspirada nos princípios de liberdade e nos ideais de solidariedade humana, tem por finalidade o pleno desenvolvimento do educando, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho” (BRASIL, 1996, s/p). Ademais, o artigo 9º da Lei 9.394/96 diz que:

Art. 9º A União incumbir-se-á de: (Regulamento)

I - elaborar o Plano Nacional de Educação, em colaboração com os Estados, o Distrito Federal e os Municípios;

II - organizar, manter e desenvolver os órgãos e instituições oficiais do sistema federal de ensino e o dos Territórios;

III - prestar assistência técnica e financeira aos Estados, ao Distrito Federal e aos Municípios para o desenvolvimento de seus sistemas de ensino e o atendimento prioritário à escolaridade obrigatória, exercendo sua função redistributiva e supletiva;

IV - estabelecer, em colaboração com os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, competências e diretrizes para a educação infantil, o ensino fundamental e o ensino médio, que nortearão os currículos e seus conteúdos mínimos, de modo a assegurar formação básica comum;

IV-A - estabelecer, em colaboração com os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, diretrizes e procedimentos para identificação, cadastramento e atendimento, na educação básica e na educação superior, de alunos com altas habilidades ou superdotação; (Incluído pela Lei nº 13.234, de 2015)

V - coletar, analisar e disseminar informações sobre a educação;

VI - assegurar processo nacional de avaliação do rendimento escolar no ensino fundamental, médio e superior, em colaboração com os sistemas de ensino, objetivando a definição de prioridades e a melhoria da qualidade do ensino;

VII - baixar normas gerais sobre cursos de graduação e pós-graduação;

VIII - assegurar processo nacional de avaliação das instituições de educação superior, com a cooperação dos sistemas que tiverem responsabilidade sobre este nível de ensino;

IX - autorizar, reconhecer, credenciar, supervisionar e avaliar, respectivamente, os cursos das instituições de educação superior e os estabelecimentos do seu sistema de ensino. (Vide Lei nº 10.870, de 2004)

§ 1º Na estrutura educacional, haverá um Conselho Nacional de Educação, com funções normativas e de supervisão e atividade permanente, criado por lei.

§ 2º Para o cumprimento do disposto nos incisos V a IX, a União terá acesso a todos os dados e informações necessários de todos os estabelecimentos e órgãos educacionais.

§ 3º As atribuições constantes do inciso IX poderão ser delegadas aos Estados e ao Distrito Federal, desde que mantenham instituições de educação superior (BRASIL, 1996, s/p).

Visto isso, é possível notar que a Educação Ambiental não está contemplada de forma expressa. No entanto, em 1998, antes mesmo da aprovação da PNEA e para atender ao disposto no Artigo 225 da Constituição Brasileira, a abordagem da Educação Ambiental “foi inserida no ensino básico a partir da aprovação dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN)” (GRANDISOLI; CURVELO; NEIMAN, 2021, p. 332).

Dessa forma, quando os PCN trazem o meio ambiente como sendo um tema transversal, eles garantem uma atuação interdisciplinar no contexto escolar e têm por princípio essencial a sustentabilidade. Neste sentido, segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais:

A principal função do trabalho com o tema Meio Ambiente é contribuir para a formação de cidadãos conscientes, aptos a decidir e a atuar na realidade socioambiental de modo comprometido com a vida, com o bem-estar de cada um e da sociedade, local e global. Para isso, é necessário que, mais do que informações e conceitos, a escola se proponha a trabalhar com atitudes, com formação de valores, com o ensino e a aprendizagem de habilidades e procedimentos. Esse é um grande desafio para a educação. Comportamentos “ambientalmente corretos” serão aprendidos na prática do dia a dia na escola: gestos de solidariedade, hábitos de higiene pessoal e dos diversos ambientes, participação em pequenas negociações podem ser exemplos disso (BRASIL, 1998, p. 67-68).

Todavia verifica-se certo retrocesso por parte do governo federal que propôs entre 2017 e 2018 uma “reformulação tanto no ensino fundamental quanto no médio, de modo a implantar uma nova Base Nacional Curricular Comum (BNCC), na qual os temas transversais (a Educação Ambiental, inclusive) não estão contemplados de maneira explícita” (OLIVEIRA; NEIMAN, 2020, p. 38).

Somando a isso, Barbosa e Oliveira (2020, p. 326) observam que a “BNCC não cita a Educação Ambiental como princípio necessário para o desenvolvimento das competências gerais e habilidades no Ensino Fundamental, mas faz referência à promoção da consciência socioambiental e do consumo responsável”. Desta forma, nota-se que o conceito de Educação Ambiental está excluído da BNCC e a sua inserção não é significativa perante os desafios que o mundo enfrenta diante da problemática ambiental.

Além disso, Barbosa e Oliveira (2020, p. 326) afirmam que “esta exclusão desconsidera o processo histórico de lutas dos movimentos ambientalistas, dos povos tradicionais e de outros grupos sociais que se dedicam às causas ambientais pela construção de políticas públicas que venham fortalecer a Educação Ambiental no Brasil”.

De acordo com o Ministério da Educação:

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) é um documento de caráter normativo que define o conjunto orgânico e progressivo de **aprendizagens essenciais** que todos os alunos devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica, de modo a que tenham assegurados seus direitos de aprendizagem e desenvolvimento, em conformidade com o que preceitua o Plano Nacional de Educação (PNE) (BRASIL, 2017, p. 07).

Neste sentido, com a nova Base Nacional Comum Curricular (BNCC) para o Brasil a Educação Ambiental foi ignorada, mesmo havendo diversas audiências públicas nas quais especialistas preveniram sobre esse retrocesso. Para os autores Oliveira e Neiman (2020) essa

ausência à menção explícita à Educação Ambiental pode ocasionar na retirada total da temática dos projetos políticos pedagógicas das escolas.

Em 2012, entra em vigor a Resolução nº 2, que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental (DCNEA) que deve ser considerada pelos sistemas de ensino e suas instituições de Educação Básica e de Educação Superior, instruindo a “implementação do determinado pela Constituição Federal e pela Lei nº 9.795, de 1999, a qual dispõe sobre a Educação Ambiental (EA) e institui a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA)” (BRASIL, 2012, p. 02).

Dessa forma, as Diretrizes estabelecidas na Resolução nº 2 de 2012, indicam como devem ser estabelecidas as ações educacionais na educação básica em relação à EA. Assim, “percebe-se um destaque ao papel transformador e emancipatório da EA, diante do atual contexto nacional e mundial no qual a preocupação com o desequilíbrio ambiental, a extinção de algumas espécies, as mudanças climáticas locais e globais tornam-se latentes” (SANTOS; COSTA, 2015, p. 146).

Ademais, para Santos e Costa (2015, p. 146), o princípio do pensamento complexo coopera para a EA, uma vez que “rompe com o paradigma pedagógico tradicional, que acaba por reduzir a EA a explicações simplificadas e desconexas, ao contrário pelo princípio do pensamento complexo o meio ambiente deve ser estudado de maneira integradora”.

Além disso, as DCNEA no seu artigo 14, inciso II, vai trazer o caráter interdisciplinar da EA, com uma “abordagem curricular integrada e transversal, contínua e permanente em todas as áreas de conhecimento, componentes curriculares e atividades escolares e acadêmicas” (BRASIL, 2012, p. 04). Assim, é “ênfaticamente a interdisciplinaridade e a construção de uma “cidadania ambiental”. Trata-se de um documento amplo que foi criado para auxiliar e Instituições de Ensino a abordarem adequadamente a Educação Ambiental” (OLIVEIRA; NEIMAN, 2020, p. 40).

Por fim, desde o ano de 2015, existe um Projeto de Lei do Senado (PLS) Nº 221, que prevê a Educação Ambiental como disciplina específica e obrigatória na educação básica, dessa forma, altera a Lei nº 9.795/99, e inclui a Educação Ambiental como objetivo fundamental para promover ações que possibilitem o uso sustentável dos recursos naturais. Assim, o PLS nº 221/2015, altera os artigos 5º e 10º da Lei 9.795/99 e passará a ter a seguinte disciplina:

Art. 5º. (...) VIII - o estímulo às ações, individuais e coletivas, que promovam o uso sustentável dos recursos naturais, com vistas à adoção de práticas de reutilização, reciclagem, reúso de produtos e matérias-primas e ao consumo consciente.

Art. 10º. (...) § 1º No ensino fundamental e médio a Educação Ambiental será implantada como disciplina específica (BRASIL, 2015, s/p).

Bem como altera o artigo o art. 26º, § 10º da Lei nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996:

§ 10º. A Educação Ambiental é componente curricular obrigatório dos ensinos fundamental e médio, e tem como diretriz a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999 (BRASIL, 2015, s/p).

Ainda de acordo com o PLS nº 221/2015, por a Educação Ambiental não ser uma disciplina obrigatória no currículo escolar, acaba por inviabilizar uma prática contínua, permanente e com conteúdo próprio.

No entanto, nota-se que existe uma divergência com o artigo 8º da Resolução nº 2 de 2012, que estabeleceu a DCNEA, que afirma “a Educação Ambiental, respeitando a autonomia da dinâmica escolar e acadêmica, deve ser desenvolvida como uma prática educativa integrada e interdisciplinar, contínua e permanente em todas as fases, etapas, níveis e modalidades”. (BRASIL, 2012, p. 03). Assim, a EA, como regra, não deve ser implantada como disciplina ou componente curricular específico, “mas sim uma abordagem interdisciplinar, multidisciplinar, transitando nas diferentes áreas do conhecimento, buscando a consolidação diária, participativa e democrática” (GONÇALVES; OLIVEIRA; GONÇALVES, 2022, p. 248).

Para mais, “é difícil imaginar que uma disciplina de Educação Ambiental consiga fugir à tendência da “educação bancária” que temos no Brasil, como diria Paulo Freire” (BERNARDES; PRIETO, 2010, p. 179). Dessa forma, a Educação Ambiental, por seu conteúdo e conhecimento ambiental, é interdisciplinar e seu ensino deve ser transversal, abrangendo disciplinas curriculares.

Neste sentido, Ferreira e Meirelles de Sá (2017, p. 88) dizem que “a transversalidade não apenas transmite informações, mas proporciona uma visão global e local dos problemas ambientais ao perpassá-los pelos saberes disciplinares”. Assim, a EA não necessita ser uma disciplina obrigatória, com conteúdo próprio, pois ela percorre por todas as disciplinas curriculares. Dessa forma, conteúdos e conceitos, como por exemplo, “preservação ambiental, desenvolvimento sustentável, conscientização ecológica, não tem sentido sem uma abordagem também histórica, sociológica, filosófica, ou desprendida dos conhecimentos ministrados pelas outras Ciências, entre elas, Geografia, Biologia, Química e Física” (BERNARDES; PRIETO, 2010, p.179).

Para Muniz, Andrade e Bueno (2022, p. 215) a eventual aprovação do PLS nº 221/2015, “afastará ainda mais a integralidade entre as disciplinas para as questões ambientais, que ficarão a cargo de um único professor, desvinculando o contexto socioambiental das demais disciplinas e reduzindo a pedagogia do diálogo”.

Assim para uma “transformação efetiva é necessária uma Educação Ambiental crítica, participativa, dialógica e ética em todas as modalidades e em todos os níveis” (DE BARROS, 2017, p. 73). Logo esta educação exige, fundamentalmente, a formação inicial e continuada de educadores, sob perspectiva interdisciplinar (DE BARROS, 2017).

Deste modo, percebe-se que a abrangência da legislação em torno da Educação Ambiental é bastante ampla, o que reforça a relevância deste tema para a formação de cidadãos responsáveis e com comportamento ético com o meio ambiente. Com isso, não é necessário haver novas leis sobre o tema, mas sim de ações que fortaleçam a consciência crítica sobre a problemática ambiental e social, além de incentivar a preservação e a conservação dos recursos naturais, tendo na proteção ecossistêmica um valor integrante ao exercício da cidadania. A Educação Ambiental oferece, portanto, a possibilidade de inspirar e sensibilizar as pessoas a mudar o mundo em que vivem nos pilares da sustentabilidade.

2.1.4. Educação Ambiental e Sustentabilidade

A EA apresenta-se como um desafio no âmbito da prática educativa integrada, uma vez que é preciso ir além dos problemas ambientais de modo a objetivar uma formação voltada ao exercício da cidadania e construção de valores.

Assim, a Educação Ambiental representa mais do que uma transferência unidirecional de informações: em vez disso, ela desenvolve e aprimora atitudes, princípios e conhecimentos ambientais, além de desenvolver habilidades que preparam indivíduos e comunidades para empreender ações ambientais positivas de forma colaborativa (ARDOIN; BOWERS; GAILLARD, 2020).

O Relatório de Brundtland aponta para a inconformidade entre o desenvolvimento sustentável e os padrões de produção e consumo, realçando assim que é urgente e necessário uma nova relação do ser humano com o meio ambiente, enfatizando as questões éticas onde tanto as presentes gerações quanto as futuras gerações têm direito de gozar dos recursos naturais independente de nacionalidade, da classe social e do momento em que vive, seja hoje ou no futuro (CMMAD, 1991).

Neste sentido, Silva *et al.* (2019) diz que a sustentabilidade é um processo que deve ser construído a longo prazo, pois requer uma mudança de consciência e de estilo de vida de uma sociedade. Assim, é preciso uma educação integral que abrange além das disciplinas que compõem o currículo escolar, uma educação que engloba também a formação de valores humanos.

Nesta perspectiva, Leff (2015, p.15) diz que:

O princípio de sustentabilidade surge no contexto da globalização como a marca de um limite e o sinal que reorienta o processo civilizatório da humanidade. A crise ambiental veio questionar a racionalidade e os paradigmas teóricos que impulsionaram e legitimaram o crescimento econômico, negando a natureza. A sustentabilidade ecológica aparece assim como um critério normativo para a reconstrução da ordem econômica, como uma condição para a sobrevivência humana e um suporte para chegar a um desenvolvimento duradouro, questionando as próprias bases da produção.

A sustentabilidade é um processo que deve ser construído a longo prazo, pois exige consciência social e mudanças no estilo de vida. Portanto, interfere diretamente nos hábitos de consumo. Nesta perspectiva, Leff (2015) ressalta que:

[...] O princípio de sustentabilidade surge como uma resposta à fratura da razão modernizadora e como uma condição para construir uma nova racionalidade produtiva, fundada no potencial ecológico e em novos sentidos de civilização a partir diversidade cultural do gênero humano. Trata-se da reapropriação da natureza e da invenção do mundo. Não só de um mundo no qual caibam muitos mundos, mas de um mundo conformado por uma diversidade de mundos, abrindo o cerco da ordem econômica-ecológica globalizada (LEFF, 2015, p. 31).

Em vista disso, mudar estilos de vida significa adotar novas atitudes na vida cotidiana e nos espaços sociais (trabalho, escola, lazer) em casa. No entanto, essa mudança deve ser feita primeiro de forma consciente, pois hábitos arraigados não são adotados. As atitudes de separar o lixo doméstico, economizar água e reduzir o consumo de plásticos não são facilmente adquiridas e se os indivíduos não possuírem uma nova consciência. Logo, as ações relacionadas ao meio ambiente devem ser condizentes com os novos valores de observar e viver no mundo, principalmente com as formas de produção e consumo, bem como com os novos padrões comportamentais relacionados à sustentabilidade.

Neste sentido, Boff (2016, p.171) diz que:

A sustentabilidade não acontece mecanicamente. Ela é fruto de um processo de educação pelo qual o ser humano redefine o feixe de relações que entretém com o universo, com a Terra, com a natureza, com a sociedade e consigo mesmo dentro dos critérios assinalados de equilíbrio ecológico, de respeito e amor à Terra e à comunidade de vida, de solidariedade para com as gerações futuras e da construção de uma democracia socioecológica.

A Educação Ambiental desempenha hoje um papel fundamental para a sustentabilidade, uma vez que ao se desenvolver habilidades voltadas ao meio ambiente gera um impacto positivo importante na formação e na preparação das futuras gerações para viver em uma sociedade justa e ambientalmente correta. Assim, segundo Boca e Saraçlı (2019, p. 04) a Educação Ambiental enfatiza que conhecimentos, atitudes e habilidades estão relacionados ao meio ambiente e, por meio da educação desenvolvida, estabelecem-se as bases de um meio ambiente sustentável.

Ademais, ainda segundo os autores Boca e Saraçlı (2019, p.05) a Educação Ambiental é um importante pilar da educação sustentável, pois está em um estágio inicial de inovação que envolve direta ou indiretamente as universidades por meio de seu papel na medição e manutenção das condições necessárias para manter o equilíbrio entre a dinâmica do sr humano e da natureza.

A Educação Ambiental inclui um conjunto de componentes como a sensibilização, conhecimento e atitudes face aos desafios ambientais, competências para os identificar e ajudar a resolvê-los, e também a participação em atividades que conduzam à resolução dos mesmos. Logo, a Educação Ambiental ensina os indivíduos a pensar os vários lados de uma questão “por meio do pensamento crítico e aprimora suas próprias habilidades de resolução de problemas e tomada de decisão” (VARELA-CANDAMIO; NOVO-CORTI; GARCÍA-ÁLVAREZ, 2018, p. 1566).

Desse modo, a Educação Ambiental e a sustentabilidade andam lado a lado na busca por reconstruir a relação entre o ser humano e a natureza, promovendo uma abordagem colaborativa e crítica das realidades socioambientais e com isso buscar a compreensão e soluções para enfrentamento da problemática ambiental.

Através da Educação Ambiental é possível compreender melhor relação entre a cultura humana e nosso sistema de sustentação da vida, e assim, transformar os indivíduos em agentes de mudança e fazer deles parte dos efeitos do desenvolvimento.

Outrossim, a Educação Ambiental de acordo com Otero e Neiman (2015, p. 21):

É transformadora de valores e atitudes por meio da construção de novos hábitos e conhecimentos, criadora de uma nova ética, sensibilizadora e conscientizadora para as relações integradas ser humano/sociedade/natureza objetivando o equilíbrio local e global, como forma de obtenção da melhoria da qualidade de todos os níveis de vida.

Neste sentido, a Educação Ambiental leva a sustentabilidade uma vez que ocorre mudança de valores, nas ações dos indivíduos fundamentada na ética ambiental. Assim, a “Educação Ambiental figura como instrumento na promoção do desenvolvimento sustentável, vez que, amparada na ética ecológica, gera uma conscientização acerca da preservação do planeta” (NUNES; BANHAL, 2022, p. 1549).

Portanto, a Educação Ambiental viabiliza a sustentabilidade, uma vez que a partir da educação as ações sustentáveis passam a ser efetivadas e as escolhas dos indivíduos mais conscientes, conseguindo assim um equilíbrio entre o econômico, o social e o ambiental.

2.1.5. A Rede PEA da UNESCO

A UNESCO foi criada em 16 de novembro de 1945, após a Segunda Guerra Mundial, com o objetivo de garantir a paz por meio da cooperação intelectual entre as nações (DA SILVA; RAMOS, 2022). Dessa forma, o “Programa Escolas Associadas da UNESCO (PEA), foi criado com a finalidade de difundir os objetivos desta organização, no pós-guerra, para o campo da educação” (DA SILVA; RAMOS, 2022, p. 49171).

O Programa de Escolas Associadas (PEA) da Organização das Nações Unidas para Educação, Ciência e Cultura (UNESCO), com sede em Paris, foi criado em 1953 e busca através das escolas associadas promover ideais, valores e prioridades em conformidade com a ONU. Hoje já são mais de 11 mil escolas em 181 países e no Brasil são 583 instituições associadas que representam 550 mil alunos de Educação Básica e 42 mil professores que trabalham ativamente na construção de um “mundo mais justo, pacífico, inclusivo e sustentável” (PEA-UNESCO, 2018, p. 05).

O PEA tem por finalidade “fortalecer o papel da educação escolar na promoção da cultura de paz, respeito à diversidade cultural, desenvolvimento sustentável, cooperação internacional e valores democráticos em todos os países membros da ONU” (MARUM *et al.*, 2016, p. 54).

Ao tratar do tema, Alves e Machado (2018, p.80) afirmam que:

Uma das principais instituições internacionais que atua a mais de quatro décadas no Brasil e existe a mais de sessenta anos no mundo é a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura - Unesco. No Brasil a Unesco está presente desde 1964, com escritório em Brasília desde 1972, e sua atuação busca a qualidade da educação e o desenvolvimento humano e social. A Unesco atua nas áreas de educação, ciências humanas e sociais, ciências naturais, cultura, comunicação e informação, realizando um trabalho conjunto apoiando-se nas novas tecnologias para desenvolver projetos de formação de professores e facilitar o acesso as informações. Para atender, especificamente, a educação, criou-se o Programa Escolas Associadas da Unesco - PEA/Unesco. Com o objetivo de criar uma rede de escolas associadas que trabalhem os quatro eixos propostos: a educação do desenvolvimento sustentável, o aprendizado intercultural, os problemas mundiais e o papel do sistema das Nações Unidas e a paz e os direitos do homem.

Ademais, as escolas associadas seguem os princípios difundidos pela UNESCO, entre eles o de construir a cultura da paz, promover a educação para o desenvolvimento sustentável, bem como formar gerações conscientes do seu papel tanto no âmbito local como global. Além disso, a Rede PEA trabalha por uma educação que seja inovadora e de qualidade e busca contribuir para que os objetivos estabelecidos na Agenda 2030 sejam alcançados.

Neste sentido, o PEA-UNESCO (2018, p. 05) diz que:

Uma escola associada da UNESCO se caracteriza como um laboratório de ideias, que promove novas abordagens de ensino e aprendizagem baseadas nos valores e prioridades da UNESCO. Apresenta-se, também, como um polo de formação e aprendizagem colaborativa, permitindo aos diretores das escolas, professores, estudantes e a comunidade escolar integrar os valores da UNESCO e se tornar modelo em sua comunidade.

Outrossim, Alves e Machado (2018) compreendem que a UNESCO reconhece a educação como uma ferramenta para lidar com problemas sociais e ambientais e, portanto, se esforça para erradicar a pobreza e fornecer educação de qualidade, considerando a educação de meninas como a base do crescimento econômico responsável. Ainda, Marum *et al.* (2016, p. 57) dizem que se trata de um “programa vital para o fomento do desenvolvimento sustentável, sensibilizando e conscientizando as gerações do presente para construção de um futuro melhor”.

A Figura 1 (PEA-UNESCO, 2018, p. 11) vai retratar desde o ano de 2010 até o ano de 2018 a história do PEA e mostrar a sua evolução ao longo dos anos, estando presentes em 24 das 27 unidades Federativas. Ademais, vale ressaltar o notável aumento de escolas associadas entre os anos de 2017 e 2018, com um aumento de mais de 200 escolas integrantes a rede PEA da UNESCO, isso evidencia a importância e o esforço feito pela Rede PEA de representar cada vez melhor a realidade das escolas brasileiras. Dessa forma, faltam apenas os Estados do Acre, Roraima e Mato Grosso do Sul.

Figura 1. A Rede PEA UNESCO.



Fonte: PEA-UNESCO (2018).

A Rede PEA tem por missão “construir as defesas da paz nas mentes dos alunos, com isso coloca os valores e objetivos da UNESCO em destaque na organização, aulas, projetos e políticas das escolas participantes” (PEA-UNESCO, 2018, p. 14). Assim, a Rede PEA evidencia os “quatro pilares da educação conforme definido no Relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação do Século XXI, que são: aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a ser e por fim, aprender a viver juntos” (PEA-UNESCO, 2018, p. 14).

Neste sentido, Delors (2010, p. 90) diz que:

Para poder dar resposta ao conjunto das suas missões, a educação deve organizar-se em torno de quatro aprendizagens fundamentais que, ao longo de toda a vida, serão de algum modo para cada indivíduo, os pilares do conhecimento: aprender a conhecer, isto é adquirir os instrumentos da compreensão; aprender a fazer, para poder agir sobre o meio envolvente; aprender a viver juntos, a fim de participar e cooperar com os outros em todas as atividades humanas; finalmente aprender a ser, via essencial que integra as três precedentes. É claro que estas quatro vias do saber constituem apenas uma, dado que existem entre elas múltiplos pontos de contato, de relacionamento e de permuta.

As escolas associadas ao PEA devem respeitar os valores e princípios estabelecidos pela UNESCO, dessa forma, possuem obrigações que precisam ser observadas para manter o seu estatuto de membro. Assim, fazem parte desse conjunto de obrigações:

Apresentar um plano de trabalho anual (no Brasil, até o dia 31 de março) e, posteriormente, um relatório das atividades desenvolvidas (até 30 de novembro).
Participar, a cada ano, de pelo menos um projeto global ou regional, concurso ou campanha proposta pela UNESCO, ou em uma atividade nacional relacionada proposta pela Coordenação Nacional.
Celebrar pelo menos dois dos dias do calendário das Nações Unidas, selecionados a partir do calendário da Rede PEA UNESCO.
Colocar na porta da escola ou em lugar de destaque um display externo de filiação da Escola, conforme instruções da Coordenação Nacional.
Manter informada a comunidade escolar sobre a filiação na Rede PEA, comunicando sobre suas ações por cartas, website, redes sociais e outros meios de comunicação.
Atualizar suas informações na plataforma internacional OTA, pelo menos duas vezes por ano. A plataforma está em atualização e oportunamente as escolas associadas receberão senhas de acesso (PEA-UNESCO, 2018, p. 15).

Deste modo, a UNESCO busca melhorar o acesso à educação de qualidade em todos os níveis e em todos os contextos sociais para transformar a sociedade. Com isso, ela afirma que a educação é tanto um objetivo em si mesmo como um meio para atingir o desenvolvimento sustentável. Logo, a “educação não é apenas uma parte integrante do desenvolvimento sustentável, mas também um fator fundamental para a sua consecução” (UNESCO, 2017, p. 01).

Uma escola PEA deve buscar métodos inovadores e criativos para tornar o currículo escolar e o aprendizado mais dinâmico e relevante para a vida dos alunos. Ademais, o programa recomenda que além das escolas associadas trabalhem com temas do cotidiano escolar,

recomenda ainda que as “escolas desenvolvam atividades relacionadas aos seguintes temas centrais: a) *problemas mundiais e o papel da ONU*, b) *direitos humanos, democracia e tolerância*, c) *aprendizagem intercultural*, d) *Meio ambiente e desenvolvimento sustentável*” (SHULTZ; IOSIF, 2009, p.03). E por fim, o programa sugere às escolas o desenvolvimento de projetos relacionados com datas comemorativas e anos internacionais estabelecidos pela ONU (SHULTZ; IOSIF, 2009).

Portanto, o PEA busca valorizar e incentivar a qualidade da educação básica nas escolas associadas visando tornar alunos e comunidade local em protagonistas de uma cidadania global na concretização de um mundo mais sustentável.

2.1.6. Educação Ambiental escolar e a formação de professores

Diversos documentos oficiais, internacionais e nacionais, ressaltam a importância da EA frente às preocupações ambientais, principalmente com a degradação dos recursos naturais do planeta. Dessa forma, todos esses atores sociais reconhecem a EA como uma das formas de melhorar a qualidade de vida das pessoas por meio de ações educativas que possibilitem mudanças nas relações socioambientais (TEIXEIRA; TOZINI-REIS, 2013).

Neste sentido, a consciência ambiental é uma importante ferramenta a ser desenvolvida nas escolas, uma vez que permite que as comunidades escolares não pensem individualmente sobre suas realidades locais, mas orientem os alunos, a refletir sobre a complexidade ambiental de forma integrada e sistemática (MARQUES; RIOS; ALVES, 2022).

Assim, uma abordagem de EA envolve práticas pedagógicas que contextualizem e abordem de forma holística o tema meio ambiente. A formação do educador ambiental deve ser um processo contínuo e permanente, sendo o educador capaz de atuar como formador e formando ao mesmo tempo (OLIVEIRA, 2015). Com isso, se busca diálogos interdisciplinares, discussões e reflexões sobre EA que contribuem para romper com o modelo educacional tradicional, simplificando e fazendo com que alunos e professores compreendam melhor a temática ambiental. Além disso, “propicia a formação de um cidadão crítico, participativo e atuante no mundo em que vive, em busca de transformações da realidade socioambiental” (OLIVEIRA, 2015, p. 8).

Neste sentido, Corrêa e Barbosa (2018, p. 129-130) alegam que a “EA não pode ser assumida como uma simples disciplina ou discurso ilusoriamente poético (falácia), mas como uma postura permanente (crítica e emancipatória) a ser exercitada”. Assim, se destaca a

urgência da educação para cidadania e o papel importante, mas não exclusivo, da escola na promoção de seres reflexivos.

Ademais, Martins e Schnetzler (2018, p. 583) dizem que a atuação dos professores escolares nesse debate e, conseqüentemente, na construção de propostas para enfrentamento dessa crise, “é fundamental, tanto pelo papel social que ocupam, como pela capacidade de influência exercida sobre a opinião da comunidade”.

A escola oferece um campo de atuação muito forte em EA, pois é um espaço capaz que pode criar alternativas e condições que promovam nos alunos a terem concepções e posturas cidadãs, cientes de suas responsabilidades e sobretudo integrantes do meio ambiente (TOLFO *et al.*, 2021). Neste sentido, a escola tem a prerrogativa de formar cidadãos ambientais conscientes e capazes de enfrentar os desafios socioambientais.

Segundo o artigo 15 da DCNEA, afirma:

O compromisso da instituição educacional, o papel socioeducativo, ambiental, artístico, cultural e as questões de gênero, etnia, raça e diversidade que compõem as ações educativas, a organização e a gestão curricular são componentes integrantes dos projetos institucionais e pedagógicos da Educação Básica e da Educação Superior (BRASIL, 2012, p. 05).

Dessa forma, é importante que os problemas ambientais da comunidade sejam avaliados e que o aluno reconheça que faz parte deste cenário, cabendo à EA levá-lo a compreender a “estreita interação entre meio ambiente equilibrado e qualidade de vida do homem, além de mostrar que ela não se limita aos aspectos ecológicos, mas incorpora em seus objetivos os aspectos socioeconômicos, éticos e políticos” (SANTOS; COSTA, 2015, p. 144). É fundamental que a EA oriente os alunos a partir de prática reflexiva, desenvolvendo seu senso de autonomia e ampliando sua compreensão de cidadania (SANTOS; COSTA, 2015).

A Educação Ambiental mostra-se como uma forma de reconhecer e compreender o papel da humanidade em relação à natureza, pois promove, por um lado, novas relações mais harmoniosas com o ambiente natural e, por outro, uma maior conscientização sobre o uso racional dos recursos naturais (JOSLIN; ROMA, 2017). Nesta perspectiva, a escola assume um papel de promover uma educação baseada na capacitação ambiental despertando assim, uma consciência solidária em seus alunos, e isso depende de uma boa formação. É uma visão global, de que todos trabalhem juntos para tornar o mundo um lugar melhor para todos. Nesse processo o educador desempenha um papel crucial, com suas habilidades e conhecimentos técnicos, que devem ser aprofundados e constantemente atualizados (JOSLIN; ROMA, 2017).

Ademais, é importante que os professores não se limitem apenas a livros e teorias, mas contextualizem a realidade local. Na prática, eles podem explorar a própria área, valorizando a

cultura, a história e estudando a possível degradação ambiental da cidade. Assim, uma vez preparados adequadamente, os professores podem verificar com os alunos de forma positiva, construtiva e participativa, por exemplo, o que a indústria e as empresas já estão realizando para reduzir seu impacto ambiental, o que ainda precisa ser feito e quais são os mecanismos e ações efetivas para enfrentar os problemas detectados.

Neste sentido, trabalhar as temáticas ambientais locais e as globais de forma coerente, contribui para a construção do conhecimento do assunto, bem como desenvolve a cidadania e conscientiza alunos de que o ambiente pode ser melhorado e mudado, tornando-os agentes participantes das ações ambientais e também os tornando responsáveis pelos resultados específicos a serem alcançados.

Com isso, a EA é um elemento chave, por “abrir portas para diálogos necessários à emancipação dos sentidos do ser, para que exerça seu papel de agente de transformação da realidade, na promoção de uma reflexão crítica quanto a sua postura de vida” (AIRES; SUANNO, 2017, p. 45).

A Educação Ambiental preocupa-se com as percepções, princípios e valores que norteiam a capacidade de um indivíduo de agir diante da sociedade. Assim, de acordo com Leff (2001, p. 151) “na consciência ambiental são gerados novos princípios, valores e conceitos para uma nova racionalidade produtiva e social, e projetos alternativos de civilização, de vida, de desenvolvimento”.

Para Martins e Schnetzler (2018, p. 584) “o processo de formação docente em EA não deve se reduzir ao treinamento, capacitação, nem à transmissão de conhecimentos. Ele deve ser, acima de tudo, uma reconstrução de valores éticos, da práxis refletida, um processo de reflexão crítica”.

A escola é uma das principais instituições responsáveis pela educação e formação das pessoas, assim, deve estar alinhada com os princípios de dignidade, participação, corresponsabilidade, solidariedade e igualdade, bem como, os professores e funcionários devem ser capazes de interagir no processo de formação de seus próprios cidadãos. Com isso, preparar os educadores significa preparar alunos para atuarem na realidade socioambiental de modo comprometido com a vida.

Segundo o artigo 19 da DCNEA dispõe que:

Os órgãos normativos e executivos dos sistemas de ensino devem articular-se entre si e com as universidades e demais instituições formadoras de profissionais da educação, para que os cursos e programas de formação inicial e continuada de professores, gestores, coordenadores, especialistas e outros profissionais que atuam na Educação Básica e na Superior capacitem para o desenvolvimento didático-pedagógico da dimensão da Educação Ambiental na sua atuação escolar e acadêmica. § 1º Os cursos

de licenciatura, que qualificam para a docência na Educação Básica, e os cursos e programas de pós-graduação, qualificadores para a docência na Educação Superior, devem incluir formação com essa dimensão, com foco na metodologia integrada e interdisciplinar (BRASIL, 2012, p. 07).

O artigo 11 da Lei 9.795/99, diz que a “dimensão ambiental deve constar dos currículos de formação de professores, em todos os níveis e em todas as disciplinas” (BRASIL, 1999). E mais, no seu parágrafo único, afirma que os “professores em atividade devem receber formação complementar em suas áreas de atuação, com o propósito de atender adequadamente ao cumprimento dos princípios e objetivos da Política Nacional de Educação Ambiental” (BRASIL, 1999).

Portanto, é possível verificar que a formação de professores se mostra importantíssima para enfrentar a problemática ambiental de forma incisiva e lógica. Logo, “preparar os educadores é preparar as novas gerações para agir com responsabilidade e sensibilidade, para recuperar o ambiente saudável no presente e preservá-lo para o futuro” (REIS JUNIOR, p. 43 2003).

2.1.7. Alfabetização Ecológica

A Alfabetização Ecológica busca reintegrar os indivíduos com a natureza durante a infância e possui forte relação com a Educação Ambiental. Dessa forma, para a alfabetização ecológica a formação de indivíduos críticos que provoquem mudanças significativas nas questões ambientais só pode ser alcançada por meio de uma cultura enraizada nas necessidades humanas e baseada nos princípios que regem a vida no planeta.

Para Berkowitz, Ford e Brewer (2005) a alfabetização ecológica pode ser definida como a capacidade de usar a compreensão ecológica, o pensamento e os hábitos da mente para viver, desfrutar e/ou estudar o meio ambiente.

Nesta perspectiva, Educação Ambiental de acordo com Orr (2006, p. 10) sugere aulas sobre o meio ambiente, no entanto, o autor afirma que é preciso visar uma transformação mais profunda no conteúdo, no processo e no alcance da educação em todos os níveis. Com isso, o “termo alfabetização ecológica identifica essa meta e para ser ecologicamente alfabetizada, uma pessoa precisa ter no mínimo conhecimentos básicos de ecologia, de ecologia humana e dos conceitos de sustentabilidade” (ORR, 2006, p. 11).

Ademais, Souza, Ferrer e Stein (2020, p. 291), alegam que “o formato em que as instituições transmitem conhecimentos, oriundos de um modelo educacional ultrapassado, e que já não trazem as respostas necessárias aos problemas atuais”. Dessa forma, faz-se

necessário um reexaminar o sistema educacional e propor novos rumos educacionais com base na Ecoalfabetização.

Para Capra (2006), não é preciso criar comunidades humanas sustentáveis do zero. Pode-se aprender com as sociedades que se sustentaram por séculos. Ademais, pode-se “moldar sociedades humanas de acordo com os ecossistemas naturais, que são comunidades sustentáveis de plantas, animais e micro-organismos” (CAPRA, 2006, p.13).

A pedagogia da “Ecoalfabetização — ou como é mais conhecida, Alfabetização Ecológica, desenvolvida no Centro de Ecoalfabetização em Berkeley (1995) a partir do pensamento do físico Fritjof Capra e de outros associados” (NASCIMENTO, 2019, p. 12), tem por finalidade fazer com que os indivíduos entendam que fazem parte de uma teia de vida, que se destina a despertar o senso de responsabilidade e de cooperação com o meio ambiente. Neste sentido, a alfabetização ecológica é um movimento educacional iniciado por um grupo de teóricos, professores e especialistas ambientais e educacionais que perceberam a necessidade de uma orientação eficaz para educar os jovens em prol da sustentabilidade.

Para Capra (2006) a educação para uma vida sustentável inclui uma pedagogia que se concentra na compreensão da vida, uma experiência real de aprendizado que supera a alienação da natureza e incentiva um senso de participação e um currículo que ensina às nossas crianças os fundamentos da ecologia. Ainda de acordo com Capra (2006), o ensino da vida sustentável estimula tanto a compreensão intelectual da ecologia quanto cria conexões emocionais com a natureza.

Dessa forma, é mais provável que os estudantes se tornem cidadãos responsáveis e realmente preocupados com a sustentabilidade da vida e assim possam aplicar seus conhecimentos ecológicos para remodelar instituições tecnológicas e sociais para preencher a lacuna entre prática humana e os sistemas da natureza ecologicamente sustentáveis.

A alfabetização ecológica visa desenvolver uma prática educativa eficaz e conducente à sustentabilidade para que as gerações mais jovens tenham consciência de como ter uma relação equilibrada com a natureza.

Assim, Capra (2006) cita por exemplo, a importância de a horta escolar fazer parte do currículo, pois dessa forma se aprende os ciclos alimentares e integra os ciclos alimentares naturais aos ciclos de plantio, cultivo, colheita, compostagem e reciclagem. Posto isso, “a educação para uma vida sustentável estimula tanto o entendimento intelectual da ecologia como cria vínculos emocionais com a natureza” (CAPRA, 2006, p. 15). Por essa razão, ela tem uma chance muito maior de influenciar os alunos a se tornarem cidadãos responsáveis e verdadeiramente preocupados com a sustentabilidade da vida.

Para Capra (2006, p. 48) “é possível criar sociedades sustentáveis seguindo o modelo dos ecossistemas da natureza”, para tanto é preciso conhecer os princípios básicos de ecologia. Deste modo, a alfabetização ecológica envolve entender os ecossistemas que compõem a vida na Terra e incorporar adequadamente os humanos a eles. Somente somando a construção robusta de questões sociais, econômicas, políticas e culturais aos problemas ecológicos é que se poderá encontrar o caminho para um planeta verdadeiramente sustentável.

Segundo Nascimento (2019, p. 13) a “Ecoalfabetização, enquanto processo pedagógico, busca sensibilizar e situar nossa condição humana como parte inseparável da comunidade biosférica”. Com isso, convoca a sociedade a seguir outros caminhos ou o atual sistema planetário pode entrar em colapso.

Para Vontobel, Castro e Flores (2020) a sobrevivência da humanidade depende de nossa alfabetização ecológica, que é nossa capacidade e habilidade de compreender os princípios básicos da ecologia e viver de acordo com essas observações. À vista disso, a alfabetização ecológica pode fornecer aos alunos e a comunidade escolar os conhecimentos e habilidades necessários para debater e resolver problemas ambientais de forma integrada.

Outrossim, Capra (2006, p. 53) diz que a “sustentabilidade das diferentes populações e a sustentabilidade de todo o ecossistema são interdependentes”. Afirma ainda que nenhum organismo individual pode existir isoladamente. A sustentabilidade sempre diz respeito à comunidade como um todo.

Para Ikhsan *et al.* (2019), a alfabetização ecológica fornece conhecimento e competência em cada aluno integralmente como uma tentativa de realizar o desenvolvimento sustentável, em vez de destruir o ecossistema. Neste sentido, segundo os autores, a implementação da alfabetização ecológica por meio da Educação Ambiental pode ter impacto no conhecimento, nas atitudes, no comportamento ético na teoria e na aplicação científica de todos os alunos.

Ademais, segundo os ODS o equilíbrio entre o atendimento das necessidades da vida humana e a sustentabilidade ambiental deve ser o objetivo comum de garantir a sustentabilidade da vida futura no planeta Terra.

Para Prastiwi, Sigit e Ristante (2019) alfabetização ecológica pode desenvolver habilidades dos alunos para usar o conhecimento sobre ecologia, formas de pensar para desfrutar, apreciar ou estudar o meio ambiente. Com isso, a alfabetização ecológica introduz e atualiza a compreensão dos alunos sobre a importância da consciência ambiental global para criar um equilíbrio entre as necessidades humanas e a capacidade do planeta.

Dessa forma, desenvolver a consciência ambiental nos alunos e na comunidade escolar pode mudar as percepções e levar a modificações de atitudes como condição para mudanças de

comportamento e ações em relação ao meio ambiente. A consciência ambiental tem uma relação positiva com o comportamento ecológico. Logo, estudantes ambientalmente conscientes terão melhor conhecimento ambiental (PRASTIWI; SIGIT; RISTANTO, 2019, p. 83).

De acordo com Jacaúna (2012, p.22):

Diante das transformações que acontecem no mundo e da crescente apropriação e utilização dos recursos naturais, a pedagogia da Alfabetização Ecológica tem como objetivo ensinar e aprender os princípios básicos da ecologia para nos tornarmos “ecologicamente alfabetizados”, conhecendo as diversas redes de interações, que constituem a teia da vida. Através dela é possível entender as múltiplas relações que se estabelecem entre todos os seres e o ambiente onde vivem, e como tais relações se configuram na teia que sustenta a vida no planeta.

Portanto, a proposta de alfabetização ecológica convoca a sociedade a seguir outros caminhos ou o atual sistema planetário pode entrar em colapso. Neste sentido, a alfabetização ecológica visa promover a educação para a sustentabilidade do planeta, uma vez proporciona uma educação a partir da “compreensão dos princípios básicos que regem a vida na Terra” (JACAÚNA, 2012, p. 23), para que satisfaça as necessidades humanas considerando a disponibilidade dos recursos naturais para as gerações futuras.

3. MÉTODO E PROCEDIMENTOS

Neste capítulo são apresentados o método e os procedimentos da pesquisa, além da técnica de coleta dos dados. De acordo com Gil (2002, p. 17) a pesquisa é definida “como o procedimento racional e sistemático que tem como objetivo proporcionar respostas aos problemas que são propostos”. Assim, segundo o autor a pesquisa é necessária quando não há informações suficientes para responder à pergunta ou quando as informações disponíveis são muito confusas para serem relacionadas ao problema.

3.1. Área do estudo

O estudo concentra-se na Região Metropolitana de Campinas/SP (RMC), composta por 20 municípios: Americana, Artur Nogueira, Campinas, Cosmópolis, Engenheiro Coelho, Holambra, Hortolândia, Indaiatuba, Itatiba, Jaguariúna, Monte Mor, Morungaba, Nova Odessa, Paulínia, Pedreira, Santa Bárbara d’Oeste, Santo Antônio de Posse, Sumaré, Valinhos e Vinhedo. Ademais, é a segunda maior região metropolitana do Estado de São Paulo em população, com mais de 3,1 milhões de habitantes, de acordo com estimativa do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) para 2017, e gerou 8,92% do Produto Interno Bruto (PIB) estadual em 2015 (PDUI, 2018).

Na RMC, 9 (nove) escolas integram o Programa de Escolas Associadas (PEA) da UNESCO, dessa forma as escolas foram selecionadas e convidadas a participar, sendo este critério definido para seleção da amostra uma vez que estas escolas seguem os princípios e as diretrizes estabelecidos pela ONU. Das nove (9) escolas selecionadas para participar da presente pesquisa todas foram contatadas, com o objetivo de alcançar o total de nove (9) escolas. Tendo em vista a possibilidade de as escolas escolherem se gostariam ou não de participar da pesquisa, cinco (5) escolas não demonstraram interesse, restando quatro (4) escolas participantes sendo denominadas nesta pesquisa como Escola A, B, C e D (Quadro 1). A escola D não respondeu a pesquisa.

Quadro 1. Caracterização das escolas.

Escola	Município	Descrição
A	CAMPINAS/SP	Possui 1.450 alunos; Escola Particular; Oferece todos os níveis de ensino, desde a educação infantil até o ensino médio.
B	ITATIBA/SP	Possui 1114 alunos; Escola Técnica Estadual; Oferece Ensino Médio Integrado e Cursos Técnicos Profissionalizantes.
C	JAGUARIÚNA/SP	Possui 360 alunos; Escola Particular; Oferece educação infantil, ensino fundamental e ensino médio.
D	ITATIBA/SP	Possui 235 alunos; Escola Municipal; Oferece educação infantil com o Projeto Oficinas da Infância.

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Os dados coletados nos Projetos Pedagógicos foram analisados em conjunto com as informações coletadas com os questionários.

Figura 02. Distribuição das escolas na Região Metropolitana de Campinas/SP.

Fonte: Elaborada pela autora (2022).

3.2. Caracterização do Método

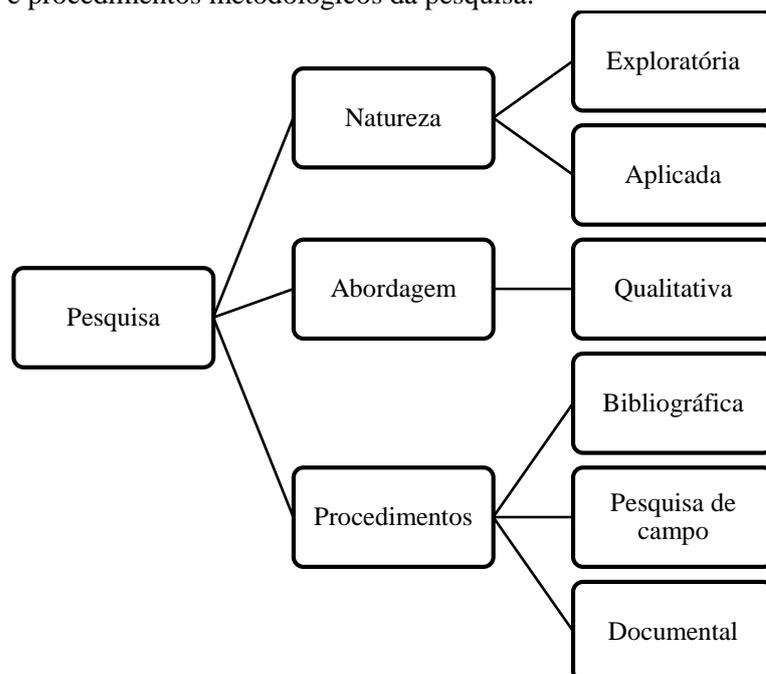
A pesquisa caracteriza-se como aplicada e exploratória com abordagem qualitativa e procedimento técnico documental.

Assim, a pesquisa aplicada depende de seus resultados e é enriquecida pelo seu desenvolvimento; porém, sua principal característica é o interesse pela aplicação, uso e consequências práticas do conhecimento (GIL, 2008). Ademais, “sua preocupação está menos voltada para o desenvolvimento de teorias de valor universal que para a aplicação imediata numa realidade circunstancial” (GIL, 2008, p. 27). Já a pesquisa exploratória é desenvolvida com o objetivo de proporcionar visão geral, de tipo aproximativo, acerca de determinado fato (GIL, 2008).

Em relação à pesquisa bibliográfica considera-se o material já elaborado anteriormente, constituído principalmente de livros e artigos científicos (GIL, 2008). A pesquisa qualitativa “preocupa-se com representatividade numérica, isto é, com a medição objetiva e a quantificação dos resultados” (ZANELLA, 2013, p. 95).

Já a pesquisa documental, “vale-se de materiais que não receberam ainda um tratamento analítico, ou que ainda podem ser reelaborados de acordo com os objetivos da pesquisa” (GIL, 2008, p. 51).

Figura 3. Método e procedimentos metodológicos da pesquisa.



Fonte: Elaborada pela autora (2022).

3.3. Coleta e Análise de Dados

A coleta de dados foi iniciada após a aprovação da pesquisa pelo Comitê de Ética e Pesquisa da PUC-Campinas, conforme Parecer Consubstanciado do CEP nº 5.409.973 (APÊNDICE C).

O questionário se encontra no Apêndice A, o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) no Apêndice B e o Parecer Consubstanciado do CEP no Apêndice C.

Dessa forma, a coleta de dados referentes as atividades desenvolvidas em Educação Ambiental pelas escolas pesquisadas se deram por meio de questionário *on-line* enviado via “*Microsoft Forms*, do *Office 365*, lançado pela *Microsoft* em 2016, que permite que os educadores criem pesquisas e questionários com marcação automática” (MULATI *et al.* 2021).

O preenchimento do questionário teve uma duração de aproximadamente de 40 minutos e foi aplicado no período de agosto a setembro de 2022. Foi disponibilizado no *link* na *web* <https://forms.office.com/r/F2DRxtDKk4>.

Como procedimento técnico trata-se de um estudo investigativo com pesquisa de campo. Para tanto, foi utilizado o instrumento de coleta de dados questionário que buscou identificar a percepção dos diretores, vice-diretores, professores e coordenadores pedagógicos sobre as práticas de Educação Ambiental que são adotadas pelas escolas pesquisadas, resguardando o nome das mesmas e dos participantes, conforme disposto no TCLE.

O instrumento de coleta de dados, questionário, segundo Gil (2008, p. 121) refere-se a uma:

[...] técnica de investigação composta por um conjunto de questões que são submetidas a pessoas com o propósito de obter informações sobre conhecimentos, crenças, sentimentos, valores, interesses, expectativas, aspirações, temores, comportamento presente ou passado etc. Os questionários, na maioria das vezes, são propostos por escrito aos respondentes. Costumam, nesse caso, ser designados como questionários auto-aplicados.

Para Richardson (2012, p. 189) “geralmente, os questionários cumprem pelo menos duas funções: descrever as características e medir determinadas variáveis de um grupo social”. Ainda de acordo com o autor, as informações alcançadas através de questionários permitem observar as características de um indivíduo ou grupo (RICHARDSON, 2012).

Os questionários podem ser classificados como sendo questionário de perguntas fechadas, questionário de perguntas abertas. Assim, o questionário de perguntas fechadas “são aqueles instrumentos em que as perguntas ou afirmações apresentam categorias ou alternativas de respostas fixas e preestabelecidas” (RICHARDSON, 2012, p. 191).

Quanto ao questionário com perguntas abertas esses “caracterizam-se por perguntas ou afirmações que levam o entrevistado a responder com frases ou orações” (RICHARDSON, 2012, p. 192). Assim, “a pergunta aberta possibilita comentários e explicações importantes para a interpretação e não exige muito tempo na preparação do instrumento” (ZANELLA, 2013, p. 112).

No que se refere as vantagens das perguntas abertas é de possibilitar ao respondente, responder com maior liberdade, sem estar restrito a marcar uma ou outra alternativa (RICHARDSON, 2012). Como desvantagens das perguntas abertas tem-se a dificuldade de classificação e codificação, uma vez que as pessoas podem dar respostas semelhantes, além disso, demandam maior tempo para serem respondidas (RICHARDSON, 2012).

Dessa forma, para evitar qualquer desvantagem e por estar ciente de que os respondentes podem não ter conhecimento sobre determinada questão, foi realizado o pré-teste com dois professores doutores na área de Educação Ambiental para superar este ou qualquer outro impasse que possa surgir durante a realização do questionário.

Deste modo, o questionário é composto por 45 questões abertas e fechadas, respondidas por 19 participantes. O questionário foi elaborado com base no estudo de Ho (2018). As questões versam sobre o alinhamento entre as discussões da EA presentes no PPP e as ações e práticas adotadas pelas escolas. Neste sentido, aborda-se a respeito da implementação e desenvolvimento da EA na escola, conhecimento, formação e gestão em EA, bem com o conhecimento do Projeto de Lei do Senado 221/2015.

Quanto a caracterização da escola foi verificada o tipo de escola segundo os critérios: particular, pública, técnica, ou outra, bem como o perfil dos profissionais que participam da pesquisa, segundo o cargo exercidos (diretor (a), o (a) vice-diretor (a), o (a) coordenador pedagógico (a) e os (as) professores (as)), além do grau de escolaridade e área de formação.

Em complemento, a coleta de dados contemplou informações disponíveis nos Projetos Políticos Pedagógicos disponibilizados pelas escolas.

A análise dos resultados da pesquisa foi realizada face a literatura sobre EA, e de documentos pedagógicos das escolas pesquisadas à luz da Resolução N° 2, que estabelece as Diretrizes Curriculares nacionais para Educação Ambiental.

A estatística descritiva é utilizada “para resumir o conjunto dos dados recolhidos numa dada investigação, que são organizados, geralmente, através de números, tabelas e gráficos” (MORAIS, 2005, p. 08).

Ademais, para interpretar as respostas no questionário, também será utilizada a Escala Likert, por ser uma das escalas de autorrelato mais comuns. A escala Likert consiste em uma

série de perguntas sobre um respondente que escolhe uma das várias opções, geralmente cinco, quanto ao grau de importância, denominadas: muito importante, importante, modernamente importante, pouco importante e nada importante. Neste sentido, Aguiar, Correia, Campos (2011, p. 02) afirmam que:

Para ser considerada uma escala Likert, no entanto, é preciso que cada item seja apresentado sob forma de uma pergunta, com cada gradação como uma resposta possível, além de cada gradação se mostrar numa ordem descendente, onde o primeiro item indica o maior grau de concordância, o último o maior grau de discordância e o item do meio neutro, sendo bivalentes e simétricos.

As escalas Likert, ou escalas de somatórias, referem-se a afirmações relacionadas a um assunto de pesquisa, utilizando mais de um tipo de escalas conforme dito anteriormente. Isto é, “[...] os respondentes não apenas respondem se concordam ou não com as afirmações, mas também informam qual seu grau de concordância ou discordância. É atribuído um número a cada resposta, que reflete a direção da atitude do respondente em relação a cada afirmação” (OLIVEIRA, 2001, p. 15).

Com isso, a cada resposta é atribuído um número que mede as atitudes dos respondentes em relação a cada afirmação. Assim, “a somatória das pontuações obtidas para cada afirmação é dada pela pontuação total da atitude de cada respondente” (OLIVEIRA, 2001, p. 15).

4. APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

4.1. Educação Ambiental nos Projetos Políticos Pedagógicos das escolas pesquisadas

Neste capítulo são apresentados e discutidos os resultados da pesquisa. Para tanto os resultados foram analisados à luz da literatura nacional e internacional abordados no referencial teórico e a partir da análise de dados e informações constantes dos Projetos Políticos Pedagógicos das escolas participantes da pesquisa e da DCNEA.

A EA não se preocupa apenas com os aspectos biológicos da vida, proteção de plantas e animais, por exemplo, mas com intervenções que possam fortalecer a relação entre o ser humano, a natureza e nós mesmos. Mas, mais importante, a EA busca preparar a sociedade para um caminho que leve à construção de uma vida digna de convivência e sobrevivência para todos.

Dessa forma, a pesquisa contemplou 19 participantes sendo: 1 diretor, 5 coordenadores pedagógicos de áreas específicas e 13 professores.

Os resultados revelam a importância dada pelas escolas estudadas com temas ambientais na prática educativa. Entretanto, como era de se esperar os professores correspondem a maioria dos respondentes. A realidade encontrada coaduna com o preconizado na Constituição Federal de 1988, principalmente com o artigo 225, parágrafo 1º, inciso VI delega ao Poder Público o dever de promover a EA em todos os níveis de ensino. Todavia, foi no ano de 2012 apenas que o Ministério da Educação aprovou as Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Ambiental (DCNEA).

Neste sentido, as “Diretrizes são orientações para o pensamento e a ação” (SANTOS; COSTA, p. 146, 2015). Dessa forma, a DCNEA traz as direções de como as ações educativas na educação básica devem ser pensadas e implementadas em relação à EA. Assim, “percebe-se um destaque ao papel transformador e emancipatório da EA, diante do atual contexto nacional e mundial no qual a preocupação com o desequilíbrio ambiental, a extinção de algumas espécies, as mudanças climáticas locais e globais tornam-se latentes” (SANTOS; COSTA, 2015, p. 146).

Desse modo, as escolas são designadas como facilitadoras-chave para o acesso à EA. Cabe, portanto, aos professores e profissionais da educação, sujeitos ativos, mediadores e agentes de mudança das realidades sociais, que possuem o conhecimento necessário a tarefa para atuarem nesse processo. Jaeger e Freitas (2021) alertam quanto aos desafios de formação

e conhecimento de conteúdos da EA “muitas vezes as escolas não adotam e não priorizam a EA no Projeto Político Pedagógico (PPP) que é a organização do trabalho escolar e o planejamento do que a escola pretende fazer” (JAEGER; FREITAS, 2021, p. 35).

Segundo Profice (2016), embora os professores argumentem e reconheçam a importância da EA como necessária e urgente, “pouquíssimos, em todos os níveis de ensino, se sentem capazes, preparados, ou mesmo motivados a serem educadores ambientais” (PROFICE, 2016, p. 25).

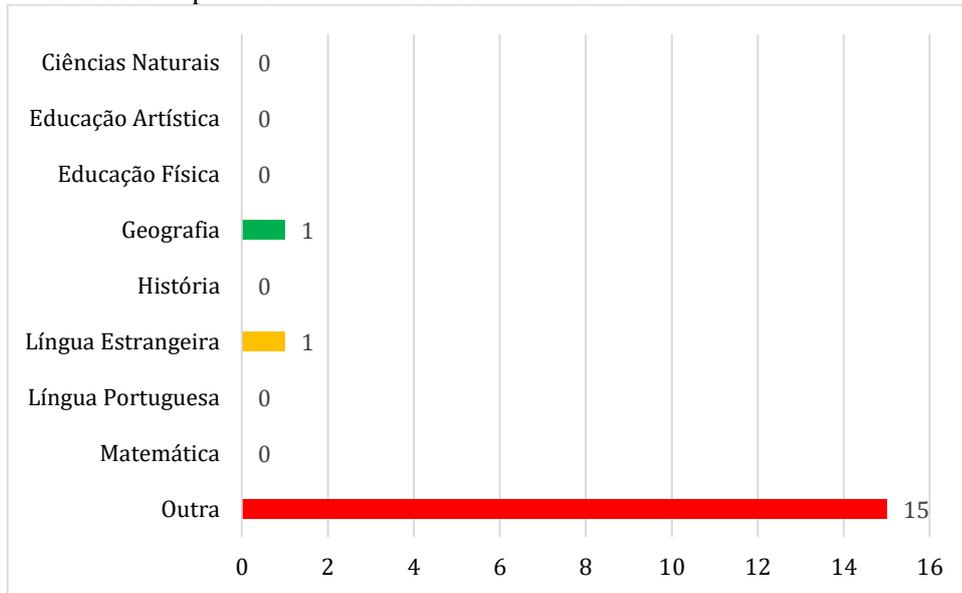
Em relação aos cursos relacionados a EA e à formação continuada de professores, 74% dos respondentes afirmaram que realizam cursos relacionados a EA. Além disso, consideram importante o apoio a formação do professor em EA de forma continuada, pode ser fomentada conforme relatado por 78,9% dos participantes a partir do “acesso a informações de congresso, seminários, oficinas, fóruns, sobre EA. Outros dois pontos destacados estão relacionados com ajuda de custos para a formação em EA e aquisição e distribuição de material didático-pedagógico.

Neste sentido, a DCNEA no artigo 19 registra que os órgãos normativos e executivos dos sistemas de ensino devem:

[...] articular-se entre si e com as universidades e demais instituições formadoras de profissionais da educação, para que os cursos e programas de formação inicial e continuada de professores, gestores, coordenadores, especialistas e outros profissionais que atuam na Educação Básica e na Superior capacitem para o desenvolvimento didático-pedagógico da dimensão da Educação Ambiental na sua atuação escolar e acadêmica (BRASIL, 2012, p. 07).

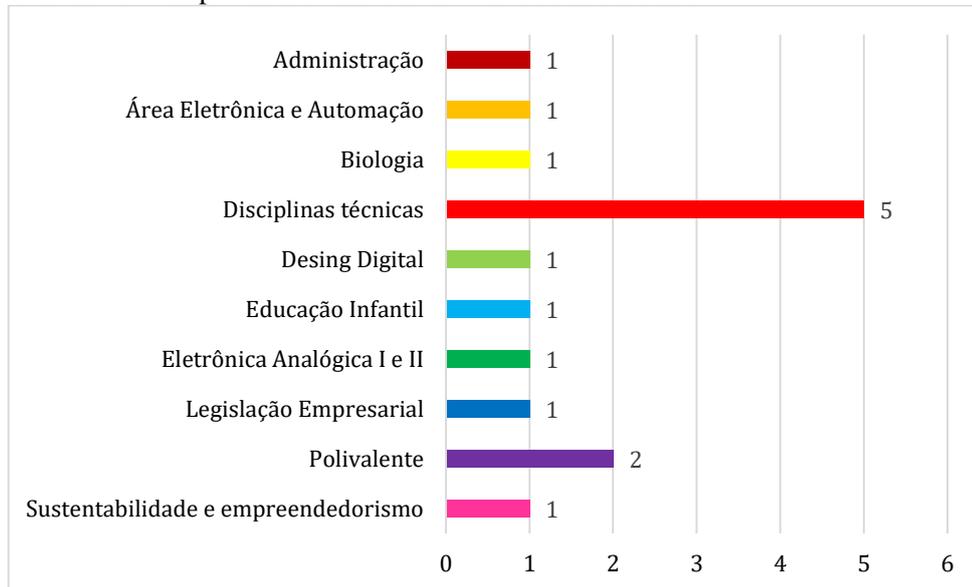
O Brasil é um país com muitos instrumentos legais que demonstram a urgência de formação ambiental nas diferentes fases da educação, “não sendo apontado para esta ou para aquela fase o protagonismo ou a exclusividade, tendo tanto a educação básica como a educação superior seus momentos de atuação, para que realmente tenhamos formação e emancipação diante das questões socioambientais” (DA SILVA MIOTTO; GONÇALVES; DINARDI, 2018 p. 297).

O conteúdo de EA nos componentes curriculares dos PPP estão organizados por disciplinas tradicionais e técnicas, como pode ser observado nos Gráficos 1 e 2.

Gráfico 1. Disciplinas tradicionais dos currículos das escolas

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Chama a atenção o fato de a disciplina técnica “outra” ser considerada a principal disciplina com conteúdo sobre EA.

Gráfico 2. Disciplinas técnicas dos currículos das escolas.

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Em uma das escolas estudadas evidenciou-se que o diretor possui dedicação exclusiva para a gestão do PPP e não leciona nenhuma disciplina. Com isso, as disciplinas técnicas possuem maioria, sendo ministrada por cinco (5) professores, seguida das disciplinas polivalentes dois (2) professores.

Quanto ao nível de ensino de atuação dos professores, 13 lecionam somente no ensino médio, sendo que 1 atua no ensino médio e fundamental e 3 atuam no ensino médio e técnico. No que tange ao tipo de escola em que atuam 7 exercem sua função em escola particular, 7 na estadual e 5 em escola técnica (Tabela 1). Em relação à formação dos respondentes, onze (12) possuem especialização, seguido de “Outra” com cinco (4) respondentes que além da graduação possuem Doutorado e Mestrado, conforme demonstrado na Tabela 2.

Tabela 1. Número de professores que atuam em escolas particular, estadual ou técnica

Professores	Escola A	Escola B	Escola C
Particular	6		1
Estadual		7	
Técnica		5	
Total	6	12	1

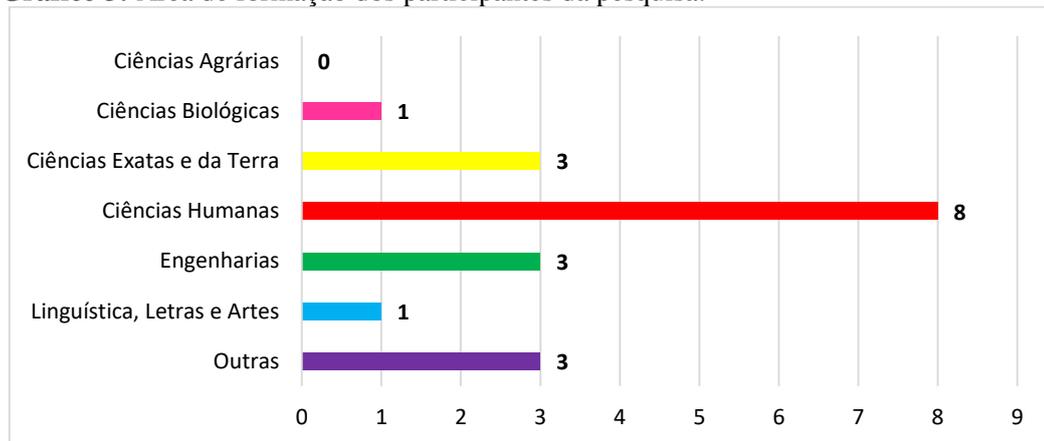
Fonte: Elaborada pela autora (2022).

Tabela 2. Qualificação dos participantes da pesquisa

Formação	Escola A	Escola B	Escola C
Magistério	0	0	0
Superior Completo	2	1	0
Superior Incompleto	0	0	0
Especialização	4	7	1
Outra (Mestrado e Doutorado)	0	4	0
Total	6	12	1

Fonte: Elaborada pela autora (2022).

Em relação à formação dos participantes da pesquisa, a maioria é da área de Ciências Humanas (8), sendo que 3 são da área de Ciências Exatas e da Terra, 3 das Engenharias e outros 3 possuem formação diversificada (Gestão, Educação e Pedagogia).

Gráfico 3: Área de formação dos participantes da pesquisa.

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

4.2. Análise das evidências das práticas de Educação Ambiental nas escolas

A partir da análise dos dados coletados pôde-se observar que todas as escolas estudadas desenvolvem práticas de EA. Essa realidade demonstra a preocupação e a corresponsabilidade existente entre as escolas e o poder público, na medida em que as escolas reelaboram seu conteúdo formativo considerando também a legislação relacionada à Educação Ambiental.

Em relação às principais estratégias e ações direcionadas para a EA, a partir dos resultados obtidos foi possível elaborar uma classificação (Quadro 2).

Quadro 2. Principais práticas de EA desenvolvidas nas escolas.

Categorias	Escola A	Escola B	Escola C
Práticas ambientais relacionadas à coleta seletiva; recursos naturais, preservação de áreas verdes e cultivo de hortaliças	De forma prática, existe a coleta seletiva de lixo nas áreas comuns. Temos também discutido em nível de gestão, soluções sustentáveis para a arquitetura da escola, como uso de energia solar e reutilização de água, porém, de maneira efetiva, ainda não temos nada em funcionamento. Nossa ideia é tornar a escola um modelo de uso de recursos sustentáveis para apoiar também as práticas pedagógicas de educação ambiental.	As principais práticas de Educação Ambiental existentes na escola, inserem-se no contexto de projetos interdisciplinares com foco em assuntos relacionados a meio ambiente e qualidade de vida.	A jornada se inicia com as Aulas de Ecologia Humana na Educação Infantil e Ensino Fundamental Anos Iniciais. Prossegue com as Aulas de Sustentabilidade e Empreendedorismo no Fundamental Anos Finais e a frente em Sustentabilidade e Empreendedorismo no Itinerário Formativo da 1ª e 2ª série do Ensino Médio. Entre os pequenos, o cuidado com as áreas verdes da escola, a formação de hortas, a jardinagem diária, o cultivo de sementes entre outros cuidados. Já no Fundamental II, buscamos fomentar o protagonismo entre os alunos, na criação

			de projetos ligados à filantropia, a criação de produtos que possam ser embalados e vendidos entre outras ações.
Projetos em EA	<p>Temos vários projetos desenvolvidos na escola discutindo temas como poluição, desmatamento, aquecimento global energias renováveis, sustentabilidade. De forma prática, existe a coleta seletiva de lixo nas áreas comuns. Temos discutido soluções sustentáveis para a arquitetura da escola, como uso de energia solar e reuso de água. O projeto busca desenvolver um modelo de uso de recursos naturais de forma sustentável no apoio às práticas pedagógicas de educação ambiental.</p>		

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

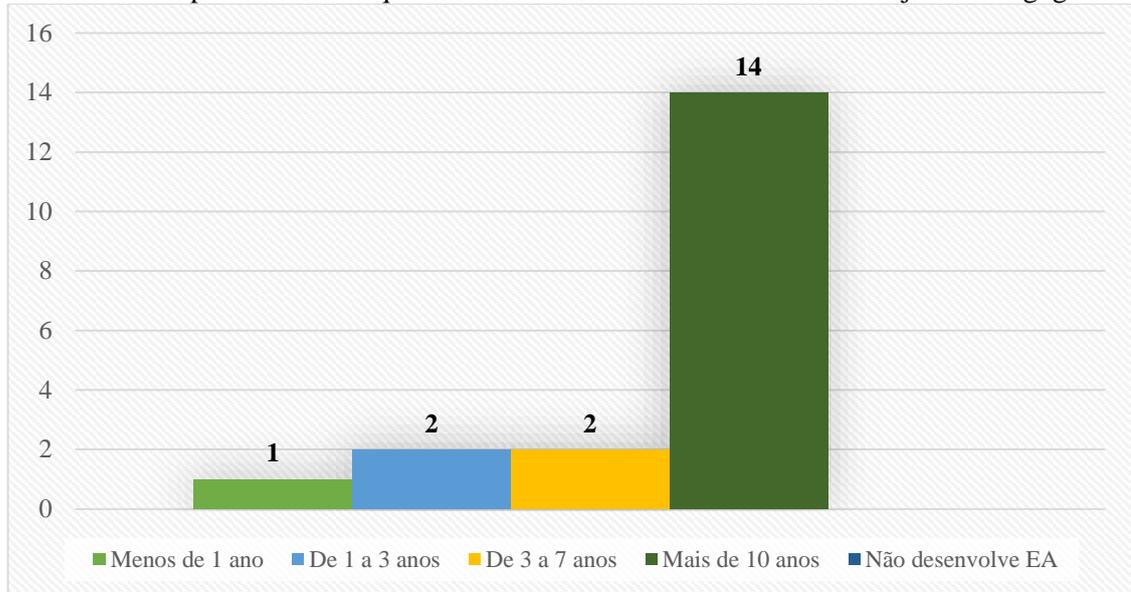
Outras práticas adotadas de EA referem-se à reciclagem, reutilização, compostagem, o plantio de árvores, coleta seletiva, “integração na disciplina de TCC, levando em consideração os ODS propostas pela ONU”.

Considerando as práticas de EA relatadas pelos participantes conforme identificado no Quadro 2, observa-se um alinhamento entre a realidade vivenciada pelas escolas e o relatado por Branco, Royer e Branco (2018, p. 186), ao afirmarem que “ao mesmo tempo em que se ressalta a relevância e emergência da Educação Ambiental, ainda se nota necessidade de superações e melhorias sem, contudo, negar os avanços na área da educação”.

O documento da DCNEA ressalta a importância do desenvolvimento da EA como “prática educativa integrada e interdisciplinar, contínua e permanente em todas as fases, níveis e modalidades, não devendo ser implantada como disciplina ou componente curricular específico” (BRASIL, 2012, p. 3).

Em relação ao tempo em que as escolas trabalham com o tema Educação Ambiental, a maioria dos participantes comentou que esse assunto é discutido no ambiente escolar há mais de 10 anos (Gráfico 4).

Gráfico 4. Tempo em anos em que as escolas consideram a EA em seus Projetos Pedagógicos.



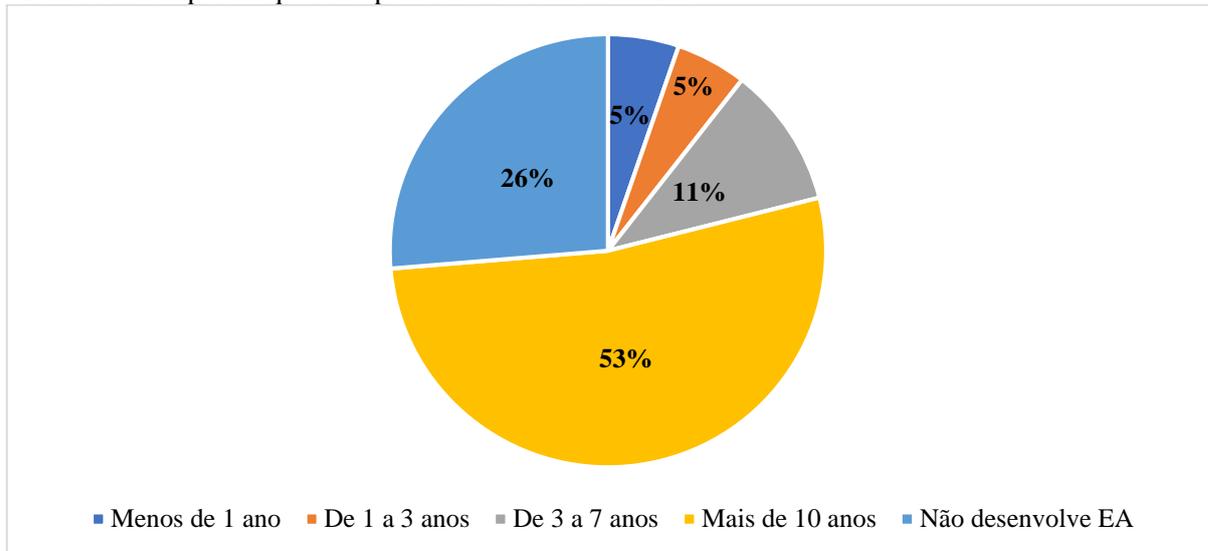
Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Assim, embora estudos sobre EA tenham ganhado mais espaço na esfera escolar é importante mencionar ainda não se tem resultados efetivos e significativos nesta área do saber. Neste sentido, Branco, Royer e Branco (2018, p. 186) afirmam que:

É importante destacar que, se por um lado a Educação Ambiental tem sido objeto de discussões políticas em eventos nacionais e internacionais nas últimas décadas e esses eventos contribuíram consideravelmente para a elaboração de documentos, legislações, estudos e tratados relevantes em prol do meio ambiente e da humanidade, construindo assim as suas bases, por outro lado, dentro das unidades escolares a Educação Ambiental ainda está distante de desenvolver um trabalho efetivo com resultados significativos.

Seguindo nesta linha, foi perguntado aos respondentes quanto tempo o mesmo desenvolve atividades de EA, nota-se que 53% respondentes afirmam trabalhar com EA a mais de 10 anos, 26% não desenvolvem atividades de EA, 11% desenvolvem atividades de EA de 3 (três) a sete (7) anos e 5% desenvolvem atividades de EA de um (1) a três (3) anos e 5% desenvolvem a menos de um (1) ano (Gráfico 5).

Gráfico 5. Tempo em que o respondente trabalha com EA.



Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Assim, vale ressaltar que os professores são essenciais para introduzir a Educação Ambiental nas escolas para promover a cidadania reflexiva e crítica diante das questões socioambientais e para isso faz-se necessário à sua formação complementar para que possam introduzir a temática ambiental de forma holística e contextualizada. Desse modo as DCNEA estabelecem no seu artigo 11, parágrafo único que “os professores em atividade devem receber formação complementar em suas áreas de atuação, com o propósito de atender de forma pertinente ao cumprimento dos princípios e objetivos da Educação Ambiental” (BRASIL, 2012, p. 03). Os resultados revelam que os principais motivos que levaram as escolas a participarem da Rede PEA são os elencados no Quadro 3.

Quadro 3. Motivos para participar da Rede PEA da UNESCO.

Categoria	Escola A	Escola B	Escola D
Justiça Social	Não se aplica	A preocupação com o meio ambiente.	Não aplica
Educação para o Desenvolvimento Sustentável	Os temas propostos pela Rede para o desenvolvimento de projetos e a possibilidade de diálogo com outras instituições. A união a princípios fundamentais para uma instituição educacional: cultura de paz, desenvolvimento sustentável. Somos uma escola humanista e o nosso objetivo, entre outros, é construir a cultura da paz, promover a educação para o desenvolvimento sustentável e formar gerações conscientes de seu papel como protagonistas de uma cidadania global.	Proporcionar aos alunos a oportunidade de mostrar à comunidade local, que ao fazer parte da Rede PEA da UNESCO e ao realizar os projetos propostos pela ETEC, poderão colocar sua criatividade no desenvolvimento de projetos que visem contribuir para ações de sustentabilidade e de transformação da escola em um espaço de aprendizagem que unindo as competências e habilidades adquiridas à conscientização social, permitirá aos alunos uma formação acadêmica completa, isto é, serão profissionais conscientes de sua responsabilidade na construção de uma sociedade mais colaborativa, dinâmica e humana.	As atividades em aula com as turmas do fundamental 2 começaram a surtir um efeito muito positivo, com muita participação dos alunos. Notamos um protagonismo entre eles que nos motivou a buscar um alicerce maior.
Objetivos da Agenda 2030		Estar alinhada às práticas sustentáveis.	

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Uma questão que merece atenção relatada pelos participantes da pesquisa é o cuidado com o meio ambiente, o reconhecimento de seu trabalho, sendo desenvolvido pelos próprios alunos. Ser listada como escola de qualidade, contribuição para a comunidade e melhora nas práticas pedagógicas. Estar alinhada às práticas sustentáveis.

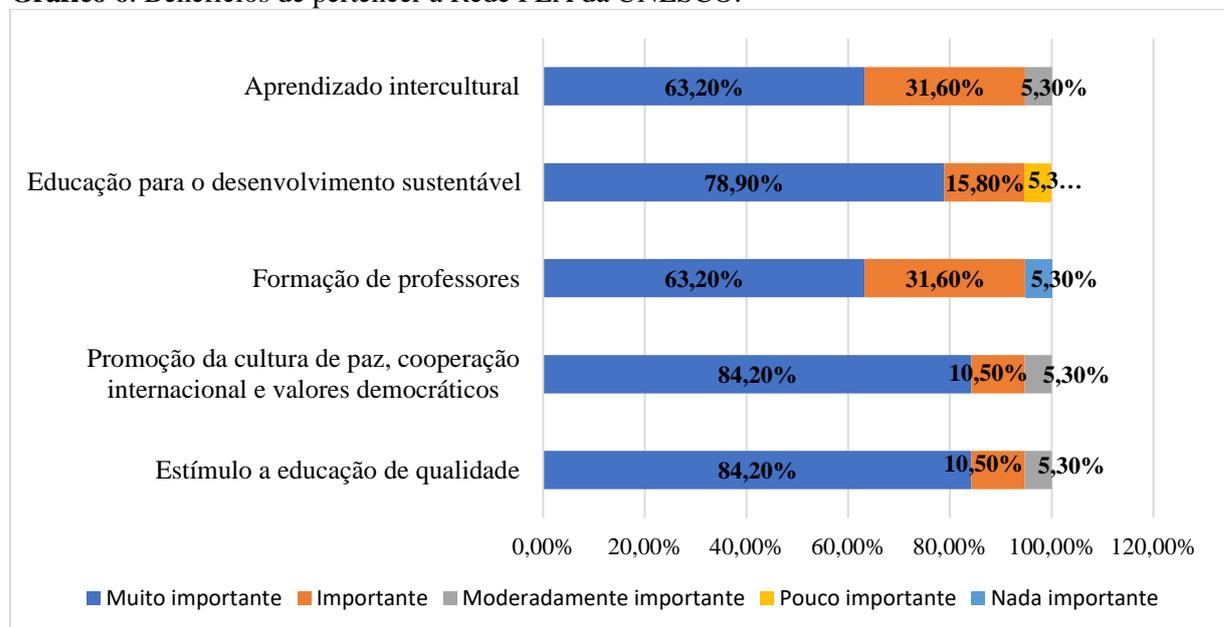
Dessa forma, com as respostas dos respondentes é possível observar que as escolas associadas seguem os princípios apresentados pela UNESCO, entre eles, preocupação com um futuro melhor, com a cultura da paz e a busca por um mundo mais justo e sustentável. Entretanto, é necessário um olhar mais amplo para além da questão do meio ambiente e que considere os aspectos da economia, a justiça, a qualidade de vida, a cidadania e a igualdade (BRANCO; ROYER; BRANCO, 2018). Neste sentido, a EA “necessita de maior investigação e aprofundamento científico dos conteúdos, reflexão sobre as questões ideológicas, políticas e

sociais que direta ou indiretamente estão interligadas” (BRANCO; ROYER; BRANCO, 2018, p. 187).

Assim, o PEA da UNESCO busca valorizar e incentivar a qualidade da educação básica contribuindo para a efetivação dos objetivos da agenda 2030 (ALVES; MACHADO, 2018).

Outro resultado da pesquisa está relacionado com os benefícios de pertencer a Rede PEA da UNESCO quanto ao “estímulo a educação de qualidade” 84,2% acreditam ser muito importante, 10,5% acreditam ser importante e 5,3% acreditam ser modernamente importante. Quanto a “promoção da cultura da paz, cooperação internacional e valores democráticos” 84,2% acreditam ser muito importante, 10,5% acreditam ser importante e 5,3% ser moderadamente importante. No que diz respeito à “formação de professores, 63,2 % acreditam ser muito importante, 31,6% acreditam ser importante e 5,3% acreditam ser nada importante. Quando perguntado sobre “educação para o desenvolvimento sustentável” 78,9% acreditam ser muito importante, 15,8% acreditam ser importante e 5,3% acreditam ser pouco importante. Por fim, quando perguntado sobre “aprendizado intercultural” 63,2 % acreditam ser muito importante, 31,6% acreditam ser importante e 5,3% acreditam ser moderadamente importante (Gráfico 6).

Gráfico 6. Benefícios de pertencer a Rede PEA da UNESCO.



Fonte: Elaborado pela autora (2022).

A partir dos resultados obtidos observa-se que 5,3% dos participantes de pesquisa não consideram importante a formação de professores. Entretanto, questiona-se se essa realidade

permite oferecer educação de qualidade se os docentes não estiverem preparados para oferecer essa educação que a Rede PEA da UNESCO tanto busca?

O conhecimento dos professores está relacionado com a formação e experiência profissional, o conhecimento dos conteúdos das disciplinas, do currículo e experiência adquirida ao longo dos anos como docente. Dessa forma, a formação continuada faz parte do desenvolvimento profissional que perpassa toda a prática docente e ressignifica a prática docente, possibilitando novas contextualizações de novos ambientes e novos significados da atuação docente (MORETO *et al.*, 2021).

O Quadro 4 mostra os desafios das escolas estudadas quanto à adoção de práticas de EA.

Quadro 4. Desafios da escola em relação às práticas de EA.

Desafios	Escola A	Escola B	Escola C
Educar para a sustentabilidade	Fazer a relação entre a teoria e a prática, ou seja, discutir as questões ambientais e ao mesmo tempo propor vivências e práticas que possam multiplicar os conhecimentos adquiridos e fazer a diferença na vida das pessoas e da sociedade. Dar continuidade aos trabalhos externos da comunidade.	Educação para o desenvolvimento sustentável. Construir uma cultura ligada à importância do meio ambiente e sustentabilidade, algo que tem que ser trabalhado de maneira incansável no dia a dia da escola. Inserir no dia a dia as boas práticas da Educação Ambiental.	Não se aplica
Conscientização	Desenvolver uma responsabilidade compartilhada entre a comunidade e a escola.	Ter uma conscientização permanente de toda a comunidade escolar quanto a necessidade de despertar novas ideias, colocá-las em prática, isto é, tirá-las do papel e montar os protótipos. A adesão de todos os alunos. Conscientização dos alunos sobre preservação do meio ambiente. Manter a consciência do corpo discente.	
Profissional capacitado e laboratório para desenvolver as práticas	Não se aplica	Laboratórios que permitam tal trabalho de maneira mais efetiva.	Dificuldade em encontrar professores com conhecimentos em informática e educação ambiental. Adesão das crianças às aulas práticas e vivências com a natureza

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Como pode ser observado no Quadro 4, é possível verificar a dificuldade que os docentes encontram para trabalhar com a EA, esse desafio também está presente em relação aos Projetos Políticos Pedagógicos das escolas. Entretanto, embora a discussão da sustentabilidade e a preocupação com um mundo mais justo, igual e solidário esteja presente nos PPP, o termo Educação Ambiental é silente em todos eles. Assim, nota-se que ainda existem muitos desafios e demandas que necessitam ser superadas no âmbito educacional, “como por exemplo, uma formação adequada do(s) professor(res), definição do papel da escola na sociedade atual e melhor abordagem das questões ambientais dentro da Educação Ambiental no contexto escolar” (OLIVEIRA *et al.*, 2021, p. 329).

Muito foi citado pelos participantes da pesquisa quanto à conscientização de alunos, docentes e comunidade, mas a EA é muito mais que apenas conscientização ela é um elemento de “[...] transformação social inspirada no diálogo, no exercício da cidadania, no fortalecimento dos sujeitos, na superação das formas de dominação capitalistas e na compreensão do mundo em sua complexidade e da vida em sua totalidade” (LOUREIRO, 2012, p. 28).

Neste sentido, assim como relatado na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) os PPP também não mencionam a EA de forma expressa e a DCNEA no seu artigo 7º reafirma o previsto na Lei nº 9.795, de 1999, considerando a EA um:

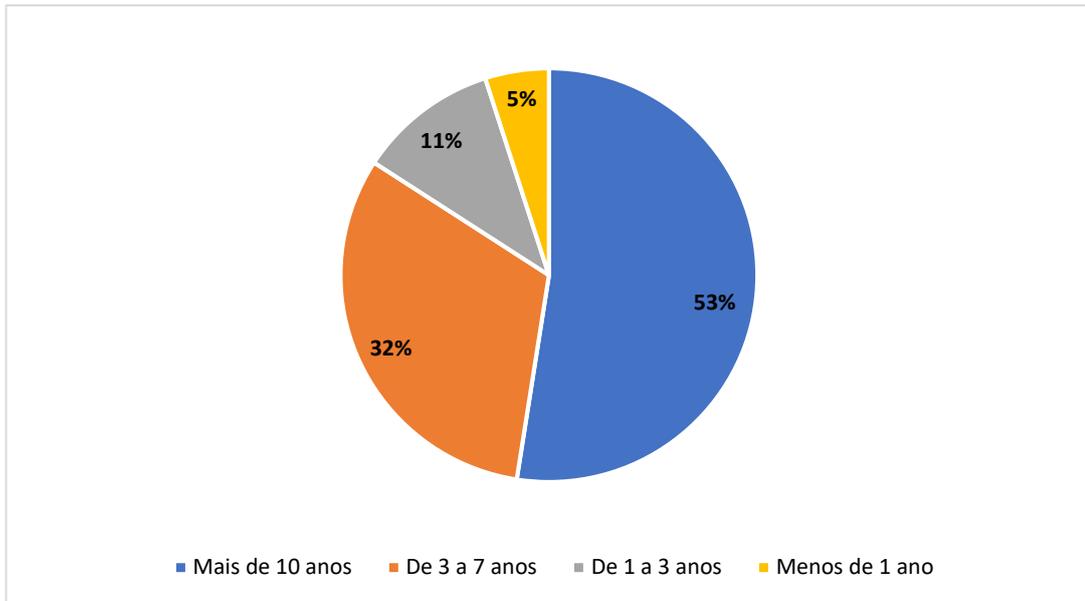
“[...] componente integrante, essencial e permanente da Educação Nacional, devendo estar presente, de forma articulada, nos níveis e modalidades da Educação Básica e da Educação Superior, para isso devendo as instituições de ensino promovê-la integradamente nos seus projetos institucionais e pedagógicos” (BRASIL, 2012, p. 03).

Dessa forma, os conteúdos de EA devem ser elaborados nos Projetos Políticos Pedagógicos das escolas de forma transversal e não de forma isolada em disciplinas pontuais. Essa questão é apontada no artigo 16 da DCNEA que diz “mediante temas relacionados com o meio ambiente e a sustentabilidade socioambiental” (BRASIL, 2012, p. 05).

Portanto, ressalta-se a importância da Educação Ambiental na perspectiva da educação cidadã, que confirma a integração entre as pessoas e seu meio ambiente, fortalecendo assim a responsabilidade social (OLIVEIRA *et al.*, 2021).

Em relação ao tempo que a escola faz parte da Rede PEA da UNESCO 53% afirmaram que há mais de 10 anos, 32% afirmaram fazer parte de 3 a 7 anos, 11% entre 1 e 3 anos e 5% menos de 1 ano, conforme o Gráfico 7.

Gráfico 7. Tempo em que as escolas fazem parte da Rede PEA da UNESCO.



Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Assim, em conformidade com o que prevê as DCNEA no artigo 3º, a EA objetiva à “construção de conhecimentos, ao desenvolvimento de habilidades, atitudes e valores sociais, ao cuidado com a comunidade de vida, a justiça e a equidade socioambiental, e a proteção do meio ambiente natural e construído” (BRASIL, 2012, p. 2). A Rede PEA da UNESCO visa a “construção da cultura da paz está articulada ao processo de humanização e formação das pessoas que ocorre por meio da educação” (DA SILVA; RAMOS, 2022, p. 49172).

As escolas pertencentes a rede PEA da UNESCO recebem além do certificado, a chancela de usar a logomarca padrão da Rede PEA (2021) da UNESCO como escola membro (DA SILVA; RAMOS, 2022, p. 49175).

Com isso, o principal benefício para as escolas participar da Rede UNESCO PEA é fazer parte de comunidades de aprendizagem colaborativa nacionais e internacionais. Através de um compromisso compartilhado, valores humanos universais, cocriando um ambiente orgânico para aprendizado e crescimento coletivo (DA SILVA; RAMOS, 2022).

Com a presente pesquisa foi possível identificar os principais motivos de as escolas trabalharem com a EA em seus currículos, como apontado no Quadro 5:

Quadro 5. Principais motivos de as escolas trabalharem com EA.

Categorias	Escola A	Escola B	Escola C
Educação para o desenvolvimento sustentável	A EA faz parte do currículo e é tema relevante na sociedade. A EA é o caminho para a formação e sensibilização das pessoas para os problemas	Educação para o desenvolvimento sustentável.	Nasceu com a Ecologia em seu currículo. Acreditamos na importância em valorizar o ser natural da criança para que

	ambientais, sendo fator de transformação.		ela leve as experiências e memórias afetivas para toda a sua vida.
	A incrível oportunidade para trocar propostas, ideias, recursos, conhecimentos e boas práticas – no âmbito regional, nacional e planetário.	Prática pedagógica e desenvolvimento nos alunos da importância da EA.	
Conscientização	A consciência de responsabilidade planetária, os valores e princípios contidos no PPP.	A relevância e atualidade do tema. De forma geral, as questões tem ambiente tem implicações diretas na vida de todos e necessitam ser trabalhadas rotineiramente.	

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Dentre os motivos apresentados pelos participantes da pesquisa de as escolas trabalharemos com conteúdos e práticas de EA (Quadro 5), observa-se que o caminho para a conscientização e responsabilidade planetária de todos. Assim, “a contribuição inevitável da educação para a construção de sociedades mais sustentáveis deve ser reivindicada e apoiada; ela apenas será possível por meio de uma educação crítica e transformadora” (MACHADO; AGOSTINI, 2019, p. 60).

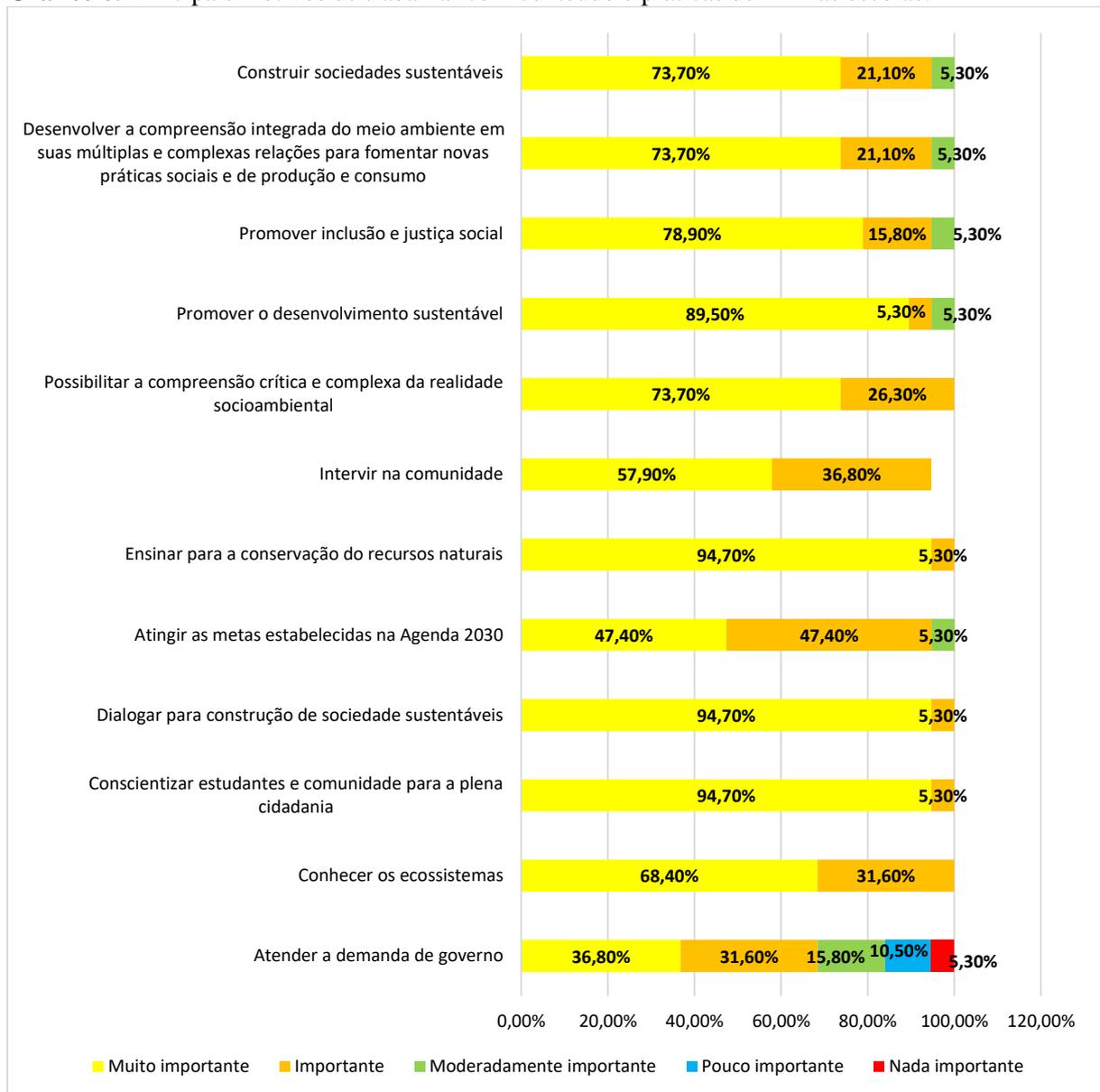
Outro aspecto abordado na pesquisa refere-se à divulgação das informações nos projetos de EA. Os dados revelam que 73,7% dos participantes consideram importante que a comunidade escolar participe da administração e gestão do Projeto Pedagógico. Além disso, 94,7% destacam o papel do professor como mediador e condução da aprendizagem. Os participantes relataram que considera os alunos como o ator ativo no processo de ensino e aprendizagem.

Através da democratização das informações sobre projetos de EA será possível proporcionar a comunidade meios efetivos na busca de um meio ambiente equilibrado. Neste sentido, “a participação ativa da coletividade na proteção do meio ambiente, incluindo também os decisórios políticos, nos aproxima dos ditames constitucionais de preservação e desenvolvimento sustentável” (AMORE, 2022, s/p).

Outro aspecto evidenciado quanto aos objetivos da EA na escola, é que 94,70% dos respondentes, elegeram como muito importante os objetivos “ensinar para a conservação dos recursos naturais”, “dialogar para construção de sociedades sustentáveis” e “conscientizar

estudantes e comunidade para a plena cidadania”. Vale destacar também o objetivo “promover o desenvolvimento sustentável” como muito importante com 89,50% (Gráfico 8).

Gráfico 8. Principais motivos de trabalhar com conteúdo e práticas de EA nas escolas.



Fonte: Elaborado pela autora (2022).

A Educação Ambiental é um tema que deve ser abordado nos currículos escolares desde os anos iniciais até os currículos do ensino superior, pois o estímulo e o desenvolvimento de ações voltadas para esse tema contribuem significativamente para a produção de uma sociedade mais consciente (SILVA *et al.*, 2019), uma vez que as ações estabelecidas na PNEA e posteriormente na DCNEA facilita a formação de atores participativos e com senso de responsabilidade. E isso é possível observar no Gráfico 8 acima quando 94,7% elencam o

diálogo para construção de sociedades sustentáveis, bem como a conscientização de estudantes e comunidade para a plena cidadania como objetivos principais da EA na escola.

Assim, o artigo 13 da DCNEA valida os objetivos apontado anteriormente, e dispõe sobre os objetivos da EA, entre eles o de “estimular a mobilização social e política e o fortalecimento da consciência crítica sobre a dimensão socioambiental” (BRASIL, 2012, p. 04), bem como o de “incentivar a participação individual e coletiva, permanente e responsável, na preservação do equilíbrio do meio ambiente, entendendo-se a defesa da qualidade ambiental como um valor inseparável do exercício da cidadania” (BRASIL, 2012, p. 04). Visto estes objetivos pode-se perceber que a EA visa a construção de cidadãos conscientes e críticos, fortalecendo as práticas cidadãs.

4.3. Desenvolvimento da Educação Ambiental na escola

O desenvolvimento da EA na escola se dá principalmente através de Projetos, conforme é possível verificar no Gráfico 9.

Gráfico 9. Formas de desenvolvimento de conteúdos e práticas de EA nas escolas.



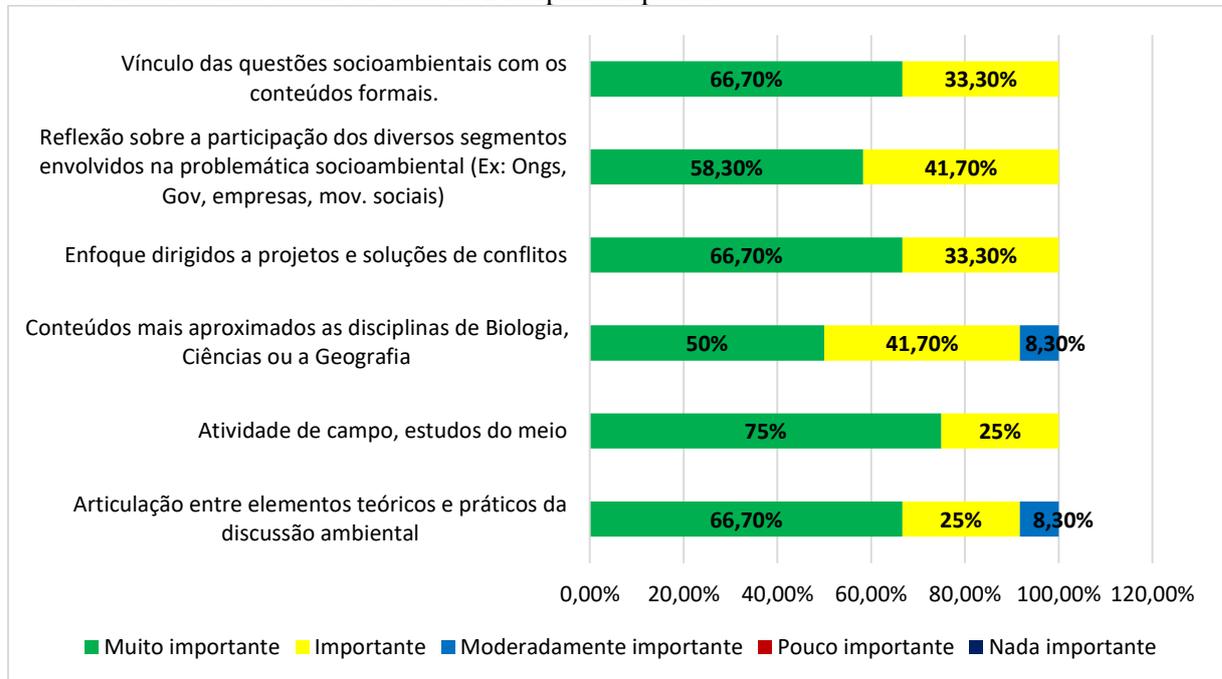
Fonte: Elaborado pela autora (2022).

De acordo com a DCNEA no seu artigo 8º, a EA deve ser “desenvolvida como uma prática educativa integrada e interdisciplinar, contínua e permanente em todas as fases, etapas, níveis e modalidades, não devendo, como regra, ser implantada como disciplina ou componente curricular específico” (BRASIL, 2012, p. 3).

Além das disciplinas tradicionais ofertadas nos currículos das escolas a EA também pode ser discutida em disciplinas ou tópicos especiais. Os resultados da pesquisa revelam que as escolas têm dado maior enfoque nas atividades de campo e estudo do meio com 75%, e

eventualmente os conteúdos estão mais próximos as disciplinas de Biologia, Ciências e ou a Geografia com 50%, os demais assuntos são observados no Gráfico 10.

Gráfico 10. Assuntos desenvolvidos na Disciplina Especial.

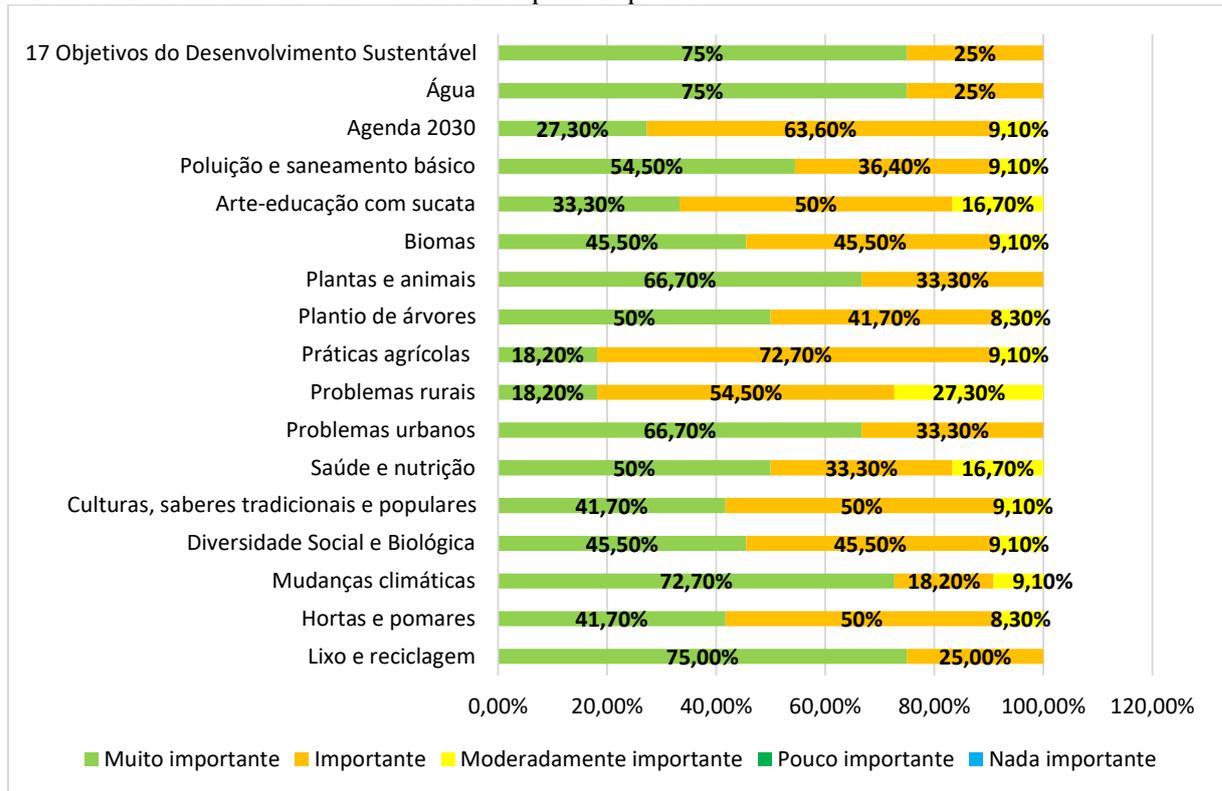


Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Na prática, as questões mais frequentes revelam a preocupação de as escolas em preparar os alunos para participarem ativamente das reflexões e ações da temática ambiental e conscientizá-los sobre os problemas que enfrentarão no dia a dia. Neste sentido, “as escolas são espaços privilegiados para a implementação de atividades que propiciem reflexões e que despertem nos alunos a autoconfiança e a responsabilidade para com a proteção ambiental” (SILVA *et al.*, 2019, p. 71).

Isso se dá, “quando a escola é capaz de aprofundar conhecimentos sobre a relação entre o ser humano e a natureza usando ações de preservação, conservação e administração de seus recursos” (SILVA *et al.*, 2019, p. 71).

Os participantes da pesquisa relataram que os conteúdos abordados na disciplina especial de acordo com o grau de importância estão relacionados com os temas: “Água, 17 Objetivos para o Desenvolvimento Sustentável e Lixo e Reciclagem” (Gráfico 11).

Gráfico 11. Temas mais abordados na Disciplina Especial.

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

O tema água está constantemente presente no cotidiano dos cidadãos, sendo discutido em diversos meios de comunicação, segmentos sociais, e está presente em currículos, legislações, livros didáticos e no tema das propostas pedagógicas. É sabido que as atividades do ser humano estão impactando a disponibilidade de água potável, o que revela a necessidade de ações para recuperar, economizar e conservar os recursos hídricos.

Com isso é necessário investir em educação de qualidade para que haja o empoderamento da população, estimulando sobre a importância da água e dos outros componentes do saneamento. Assim, para “preservar a água, não se faz necessário ficar sem o recurso, mas usá-lo sem desperdício, pois é uma prioridade ambiental e social, e sua falta é prejudicial para manutenção da vida saudável” (DE MIRANDA *et al.*, 2021, p. 176).

Os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável apontam não somente para a “necessidade não só de combate à pobreza, fome e desafios na saúde pública, mas também uma nova perspectiva de ações que levem em consideração o meio ambiente e o desenvolvimento sustentável” (ANDRADE; COSTA; SOUZA, 2022, p. 107).

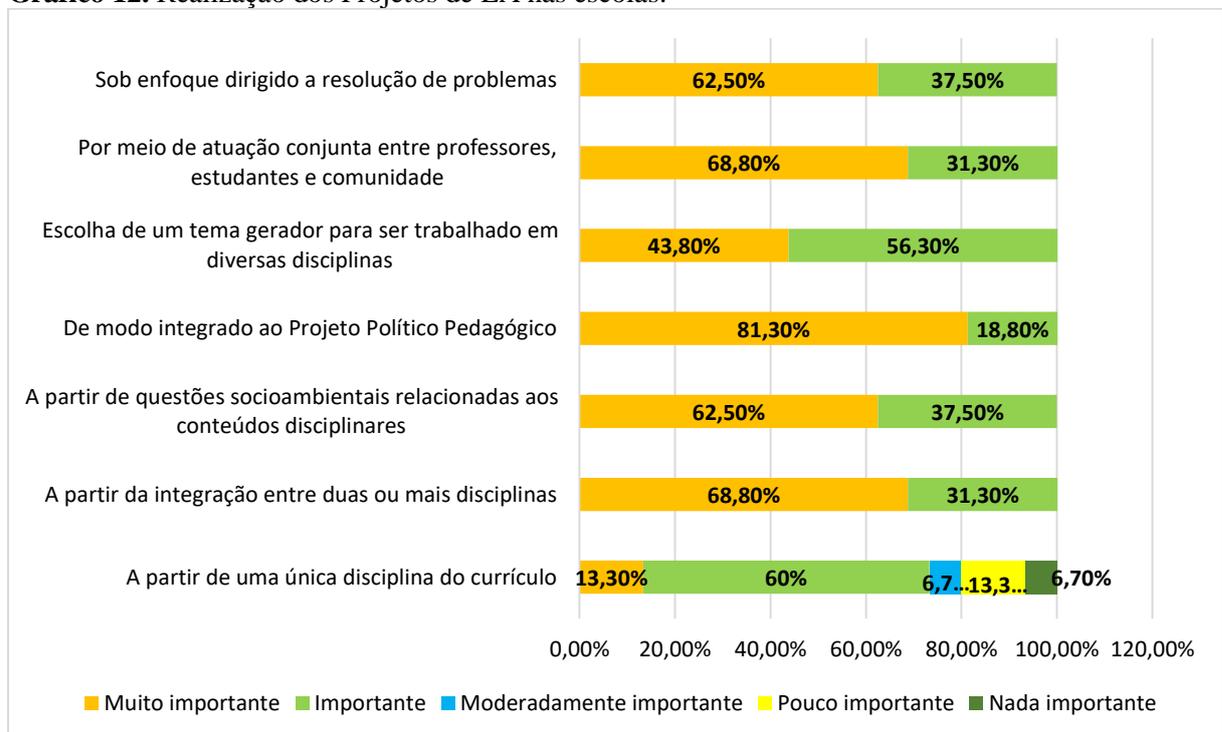
Os resíduos urbanos são passivo ambiental alarmante e com o aumento da globalização e do crescimento populacional, a quantidade de resíduos e de poluição também cresceram sem controle, por essa razão, torna-se cada vez mais evidente a execução de atividades educacionais

em favor do meio ambiente. Neste sentido, é necessário educar as pessoas em relação a questão do lixo com o “propósito de diminuir a quantidade deste e promovendo um pensamento crítico sobre as consequências em que um mau direcionamento do lixo provoca ao meio ambiente, buscando soluções para este problema” (MELO; CINTRA; LUZ, 2020, p. 135-136).

Temas que abrangem diretamente o meio ambiente como “práticas agrícolas” e “problemas rurais” tiveram um percentual baixo em comparação com outras disciplinas, porque as escolas valorizam menos esses temas. Isso demonstra que as escolas urbanas estão mais interessadas nas questões que ocorrem no cotidiano dos alunos e não dão muita atenção às questões mencionadas, que, se mal interpretadas, afetam diretamente o cotidiano da vida na cidade.

Quanto às iniciativas das escolas em desenvolver projetos é possível observar que ele ocorre principalmente de modo integrado ao Projeto Político Pedagógico com 81,30%, seguido da atuação conjunta entre professores, estudantes e comunidade com 68,80% e integração entre duas ou mais disciplinas também com 68,80%, conforme Gráfico 12.

Gráfico 12. Realização dos Projetos de EA nas escolas.



Fonte: Elaborado pela autora (2022).

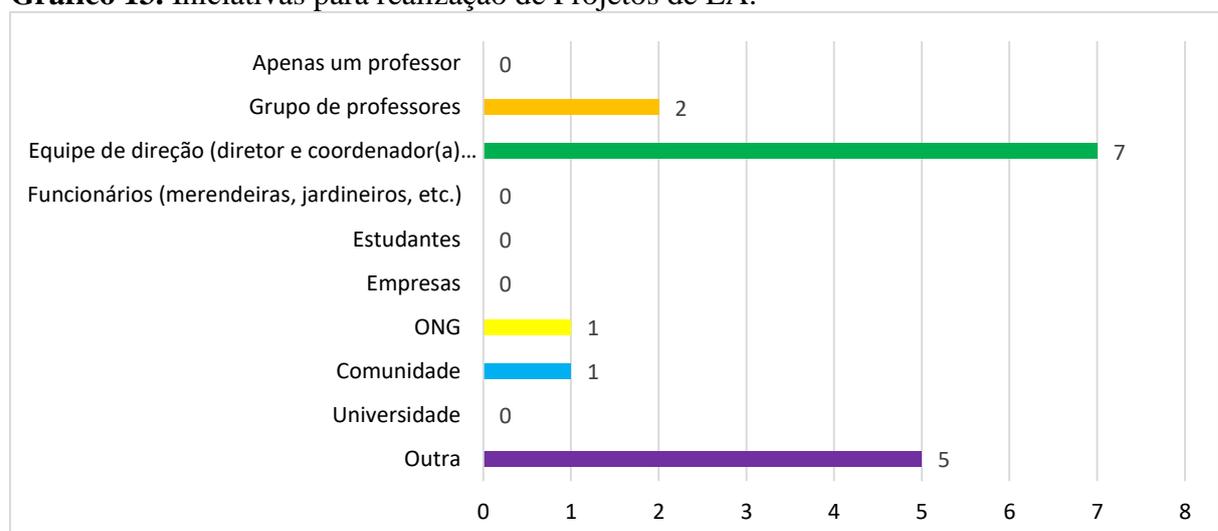
Embora seja possível verificar que os projetos de EA são realizados de modo integrado ao Projeto Político Pedagógico, nada consta de forma específica sobre EA nos PPP. Dessa forma, o artigo 15 das DCNEA traz a organização curricular e específica que:

O compromisso da instituição educacional, o papel socioeducativo, ambiental, artístico, cultural e as questões de gênero, etnia, raça e diversidade que compõem as ações educativas, a organização e a gestão curricular são componentes integrantes dos projetos institucionais e pedagógicos da Educação Básica e da Educação Superior (BRASIL, 2012, p. 05).

Assim, é possível observar que as escolas embora não tragam de forma explícita as palavras “Educação Ambiental”, elas tratam o tema de modo transversal. Com isso, o PPP deve buscar a “efetivação da intencionalidade da comunidade escolar, em um exercício político de participação e vivência democrática, que por meio de alternativas viáveis, de fins emancipatórios, pretende dar qualidade à intervenção do ser humano no contexto em que vive” (GRZEBIELUKA; SILVA, 2015, p. 88). Dessa forma, como prática fundamental para cidadania e sustentabilidade do planeta, a Educação Ambiental deve ser desenvolvida por meio de experiências significativas e interdisciplinares que garantam que os participantes tenham a oportunidade de adquirir o conhecimento e as habilidades necessárias para abordar a problemática ambiental tanto no âmbito individual quanto o coletivo (GRZEBIELUKA; SILVA, 2015).

Em completo, na pesquisa observou-se que de um total de 7 participantes afirmaram que as iniciativas para realização desses projetos, em geral parte da equipe de direção, que envolve diretor, vice-diretor e coordenador pedagógico. Também é possível perceber uma baixa relação com comunidades e ONGs, já universidades, empresas, estudantes e apenas um professor não incentivaram nenhum tipo de projeto (Gráfico 13).

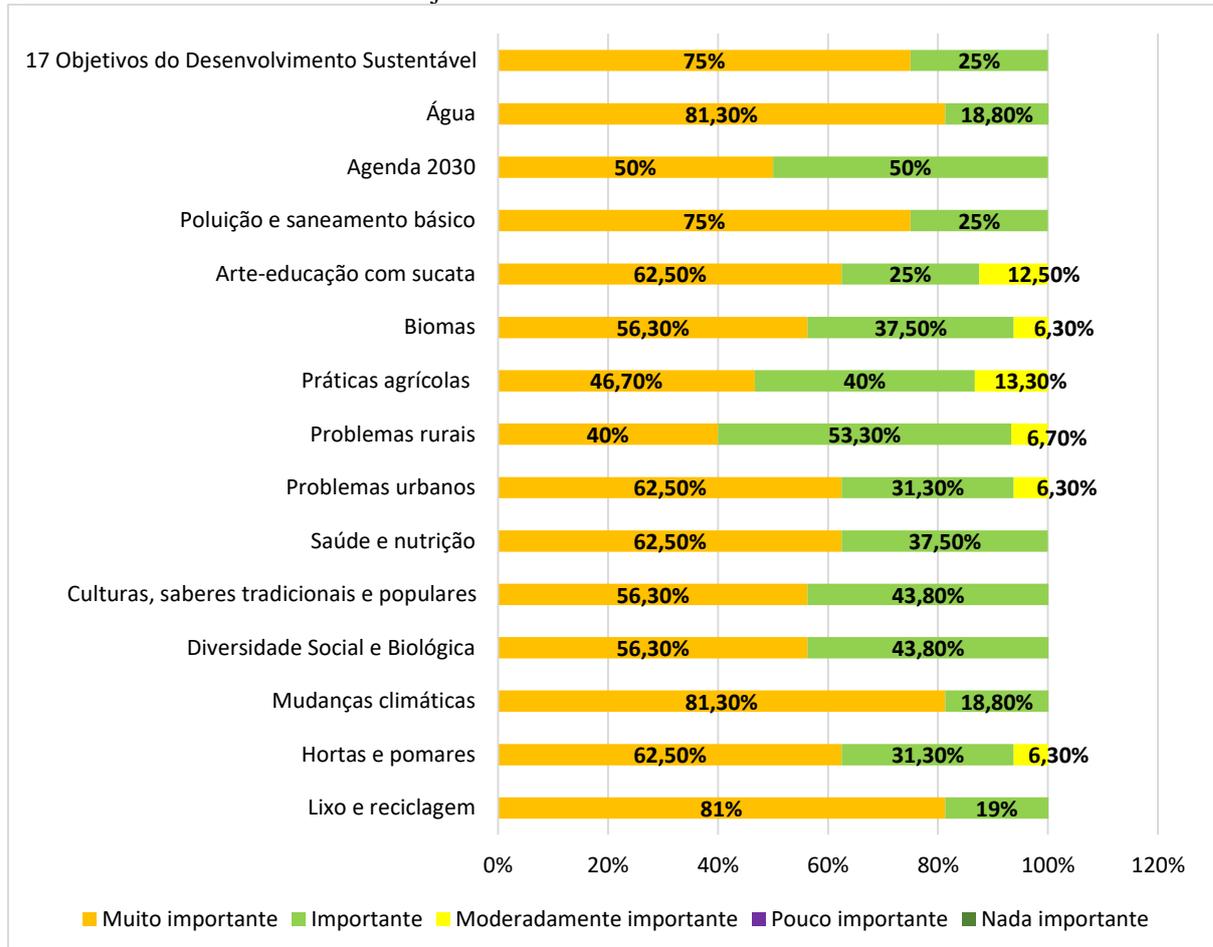
Gráfico 13. Iniciativas para realização de Projetos de EA.



Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Dentre os temas mais abordados nos Projetos de EA tem-se “Água” e “Mudanças Climáticas” com 81,30%, seguidos de “Lixo e reciclagem” com 81% e “17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável” com 75%, conforme Gráfico 14.

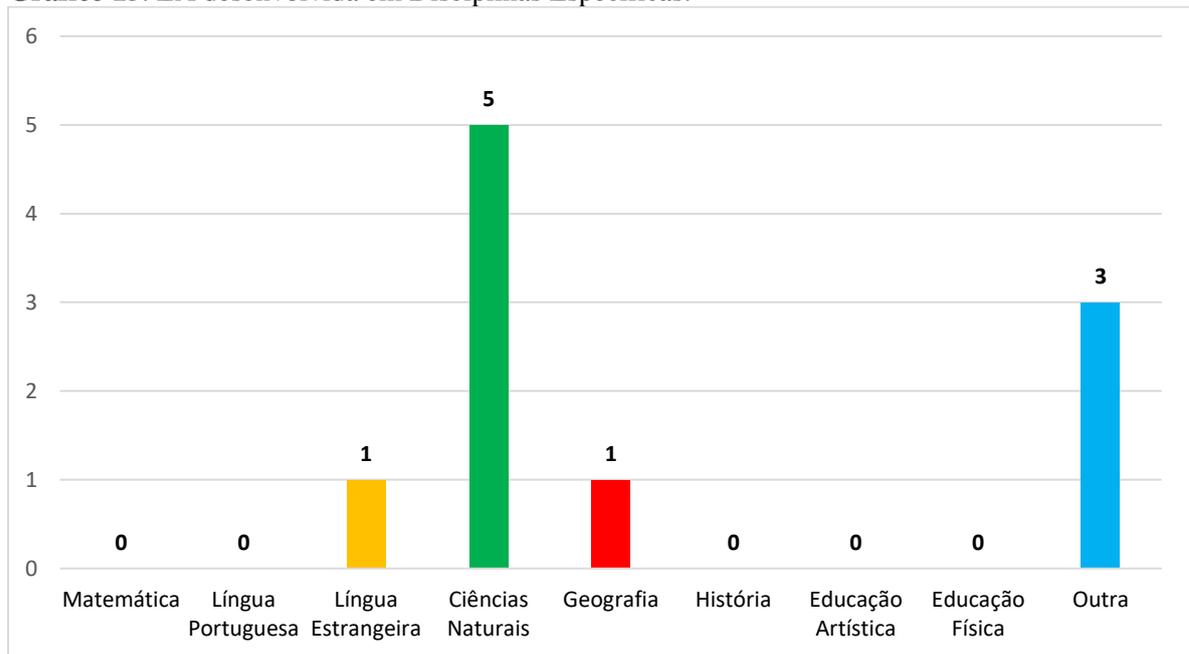
Gráfico 14. Temas tratados nos Projetos de EA.



Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Ao comparar a Disciplina Especial em EA e a desenvolvida em Projetos é possível observar uma maior aderência aos temas como “Práticas agrícolas” (47,70%) e “Problemas Rurais” (40%) do que na Disciplina Especial.

Em relação as Disciplinas Específicas, neste caso ainda é possível notar uma predominância na matéria de “Ciências Naturais” (7), conforme Gráfico 15.

Gráfico 15. EA desenvolvida em Disciplinas Específicas.

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Apesar das DCNEA no seu artigo 8º dizer que a EA “respeitando a autonomia da dinâmica escolar e acadêmica, deve ser desenvolvida como uma prática educativa integrada e interdisciplinar, contínua e permanente em todas as fases, etapas, níveis e modalidades” (BRASIL, p. 3, 2012) é possível notar que a disciplina de “Ciências Naturais” é a que mais aborda o tema da EA em virtude dos conteúdos estudados estarem mais alinhados há temas ligados a EA, como por exemplo água, planta, animais, entre outros. Contudo, dada a importância de tratar o tema da EA de forma interdisciplinar e transversal nas demais disciplinas, o tema não deveria ficar ligado a apenas uma única disciplina.

Desse modo, “ensinar de maneira interdisciplinar é um desafio, primeiramente, por desconstruir o papel do professor transmissor do conteúdo, o professor deve ser reflexivo, colaborativo, atuar como mediador da troca de ideias e conhecimentos entre os alunos” (MORETO *et al.*, 2021, p. 293). À vista disso, ressalta-se a importância da formação continuada dos professores, uma vez que o professor é o resultado da sua formação profissional, do seu conhecimento profissional e de suas experiências. Neste contexto, como ressalta Paulo Freire (1991, p. 58) “ninguém nasce professor ou marcado para ser professor. A gente se forma como educador permanentemente, na prática e na reflexão sobre a prática”.

No que se refere às principais atividades desenvolvidas em sala de aula, é possível observar no Quadro 6 que os docentes procuram envolver os alunos com temas ambientais que ocorrem no dia a dia buscando inseri-los tanto na realidade local como planetária. Nesta

perspectiva, é “necessário que os educadores tenham condições de trabalhar a Educação Ambiental por meio de materiais didáticos, guias curriculares e projetos apropriados que estimulem reflexões acerca das questões ambientais e da construção de uma consciência crítica” (SILVA *et al.*, 2019, p. 74).

Ademais, importante salientar que para não ferir o que está disposto no artigo 12, inciso IV da DCNEA, que trata da “vinculação entre ética, educação, trabalho e práticas sociais na garantia de continuidade dos estudos e da qualidade social da educação” (BRASIL, 2012, p. 3) não é possível dar o enfoque as questões ambientais apenas em datas comemorativas, ela precisa ser contínua e permanente.

Quadro 6. Principais atividades desenvolvidas em sala de aula relacionadas com a EA.

Escola A	Escola B	Escola C
<p>Incentivo a equipe a agir de maneira coerente com nossas crianças, compondo por meio de atitudes e implementação dos temas relacionados a EA, aos projetos e ao dia a dia das crianças. (lanche, lixo, cuidados pessoais, consumo...).</p>	<p>Por meio de inserção da temática, importância da conscientização sobre o meio ambiente. No caso da disciplina de Geografia, a abordagem socioambiental perpassa os diversos temas estudados pela ciência, tendo a Educação Ambiental papel fundamental no processo de compreensão do aluno acerca do espaço onde está inserido. De forma geral, após a abordagem da teoria, procura-se realizar trabalhos de campo onde o aluno possa ver na prática aquilo que ouviu, estudou e debateu em sala de aula. Em sala de aula apenas é realizada abordagem do tema reciclagem de materiais e dispositivos eletrônicos.</p>	<p>Sustentabilidade e Empreendedorismo, é uma disciplina que traz a realidade da situação atual do nosso Planeta, para dentro da sala de aula. A partir deste raio-X, os alunos pesquisam sobre as boas ações que estão acontecendo no Brasil e no mundo. A partir daí, escolhem uma frente para o desenvolvimento do projeto. O projeto pode ter um enfoque de ajuda ao próximo ou da formação de um produto. Esta linha do empreendedorismo eles estudam como desenvolver uma proposta de valor, fornecedores, embalagem, público-alvo, comunicação etc. Em conjunto com as aulas Maker, o produto é desenvolvido para comunicação e venda. Um caminho o objetivo é entender que o desejo deles em projetar algo bom para a sociedade e para o meio ambiente é totalmente viável.</p>

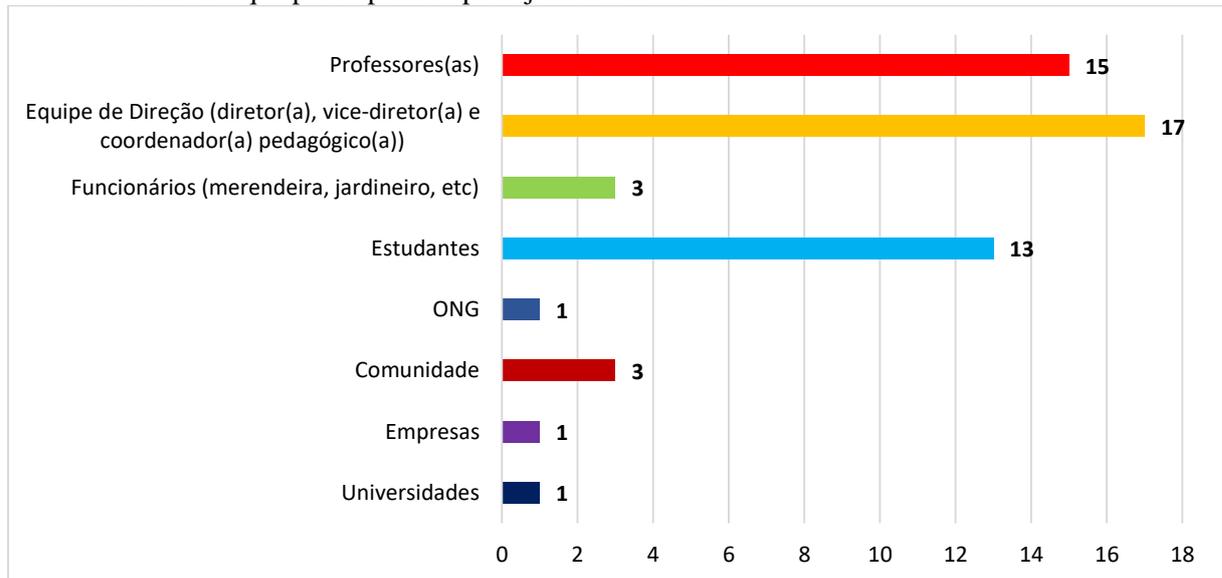
Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Ainda foram citados “Reciclagem”, “uso consciente de materiais”, “reutilização”, “lixo”, “reciclagem”, “economia verde” e “logística reversa”.

4.4. Gestão e Formação em Educação Ambiental na Escola

Com relação aos atores que atuam no andamento da EA na escola foi investigado como é a participação nos processos de planejamento, na tomada de decisão, na execução e na avaliação, assim, é possível verificar no Gráfico 16 o percentual de cada ator quanto ao planejamento. Percebe-se o comprometimento da equipe de direção (17), seguidos dos professores (15) e estudantes (13).

Gráfico 16. Atores que participam do planejamento na escola.



Fonte: Elaborado pela autora (2022).

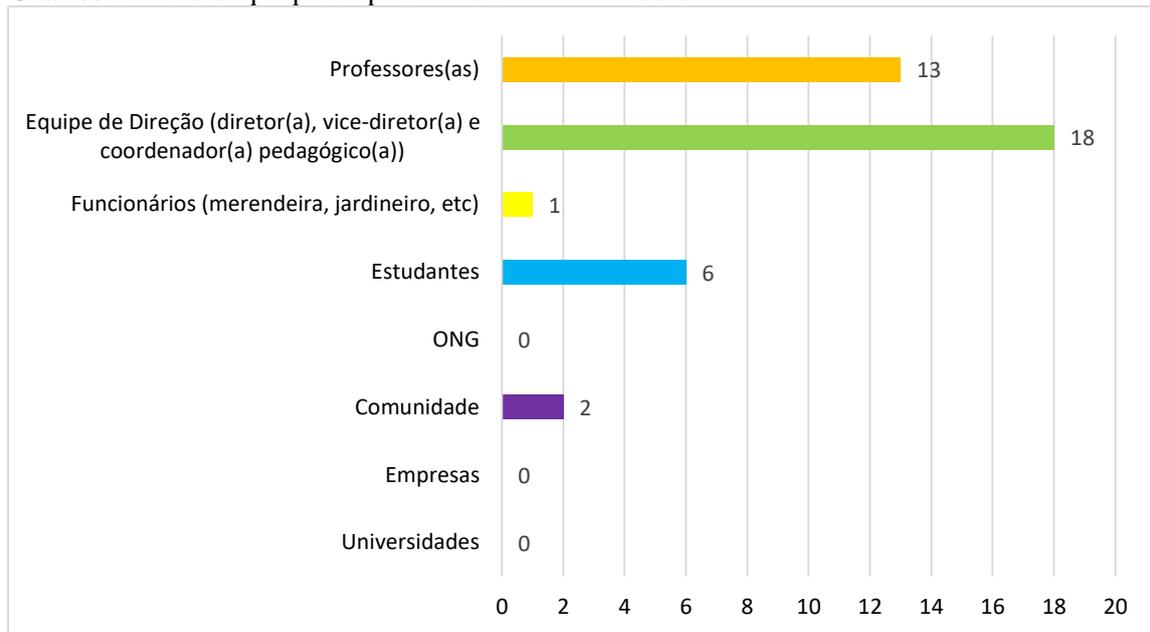
A gestão escolar tem um papel fundamental no processo de aprendizagem para responder às demandas da atualidade e desenvolvê-lo junto à comunidade escolar. Com isso, a “sustentabilidade sendo um tema interdisciplinar, a qual integra a Educação Ambiental, pode ser vista como potencial para a gestão escolar promover ações no ambiente escolar e a conscientização dos alunos e da comunidade local” (DA SILVA; ANTICH, 2020, p. 3). Além disso, os autores afirmam que a percepção da política curricular sobre a ideia de sustentabilidade pode resultar em práticas de ensino e aprendizagem inovadoras, promovendo o desenvolvimento de cidadãos críticos, responsáveis e ambientalmente conscientes (DA SILVA; ANTICH, 2020).

A participação dos estudantes é de fundamental importância visto que eles são agentes principais a receberem esses conteúdos, sendo ativos no processo de execução. Dessa forma, as atividades desenvolvidas no espaço escolar devem promover a sustentabilidade local e regional e tratar diretamente dos aspectos sociais e culturais. A “educação deve cumprir o papel de

mediadora no processo de construção da cidadania responsável, na consciência coletiva de finitude dos recursos e na urgência de se conhecer os potenciais naturais da sociedade” (DA SILVA SOUZA, 2020, p 116).

A tomada de decisões nas escolas estudadas envolve principalmente a equipe de direção e professores (Gráfico 17).

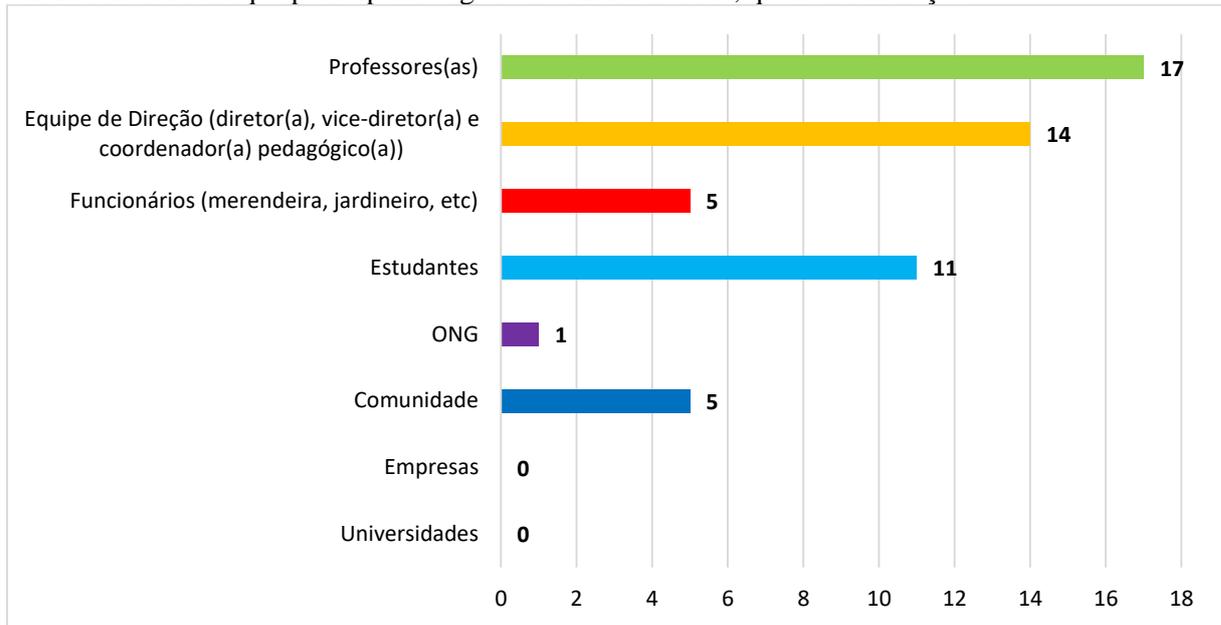
Gráfico 17. Atores que participam da tomada de decisões.



Fonte: Elaborado pela autora (2022).

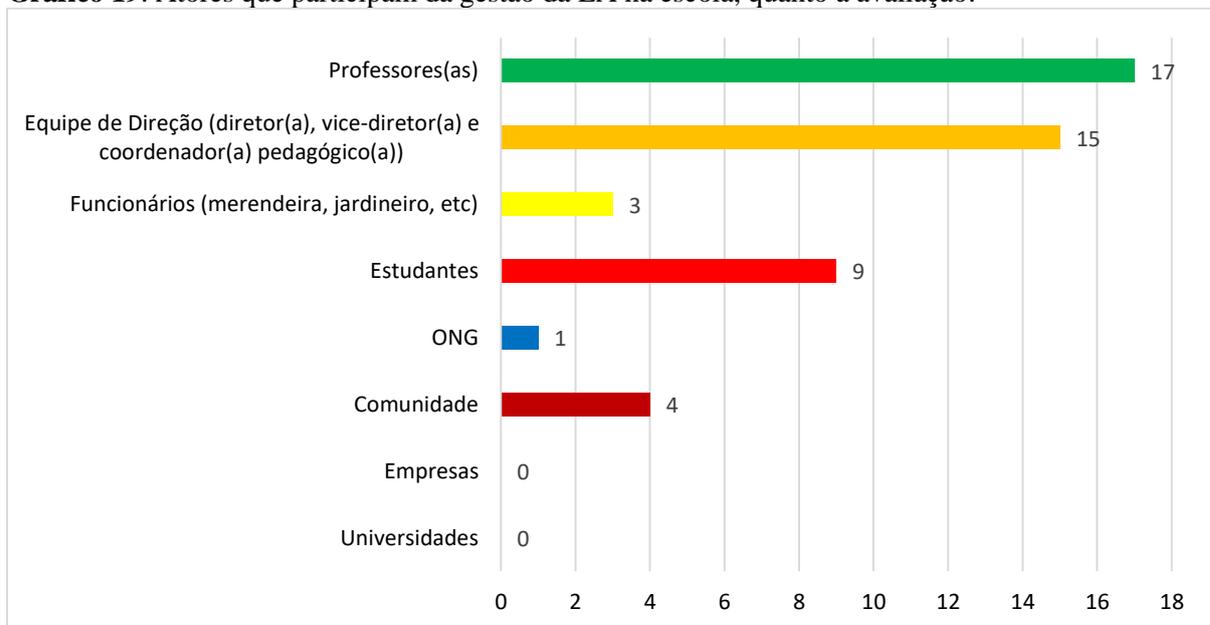
Uma boa gestão escolar contribui para a construção de escolas mais eficientes, assim evitar erros no processo de gestão e na implementação do PPP da escola é necessário e para isso é preciso mobilizar todos os atores envolvidos para que haja uma boa comunicação entre eles, acompanhamento do processo e avaliação dos resultados, bem como o desenvolvimento e integração de todos os atores da escola junto à comunidade (HO, 2018).

A gestão da EA nas escolas estudadas é realizada principalmente pelos professores e equipe de direção, seguida dos alunos (Gráfico 18).

Gráfico 18. Atores que participam da gestão de EA na escola, quanto à execução.

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

No que tange a gestão da EA na escola, quanto a avaliação, a maioria dos respondentes informou que são os professores que realizam (17), seguidos da equipe de direção (15), conforme Gráfico 19.

Gráfico 19. Atores que participam da gestão da EA na escola, quanto a avaliação.

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

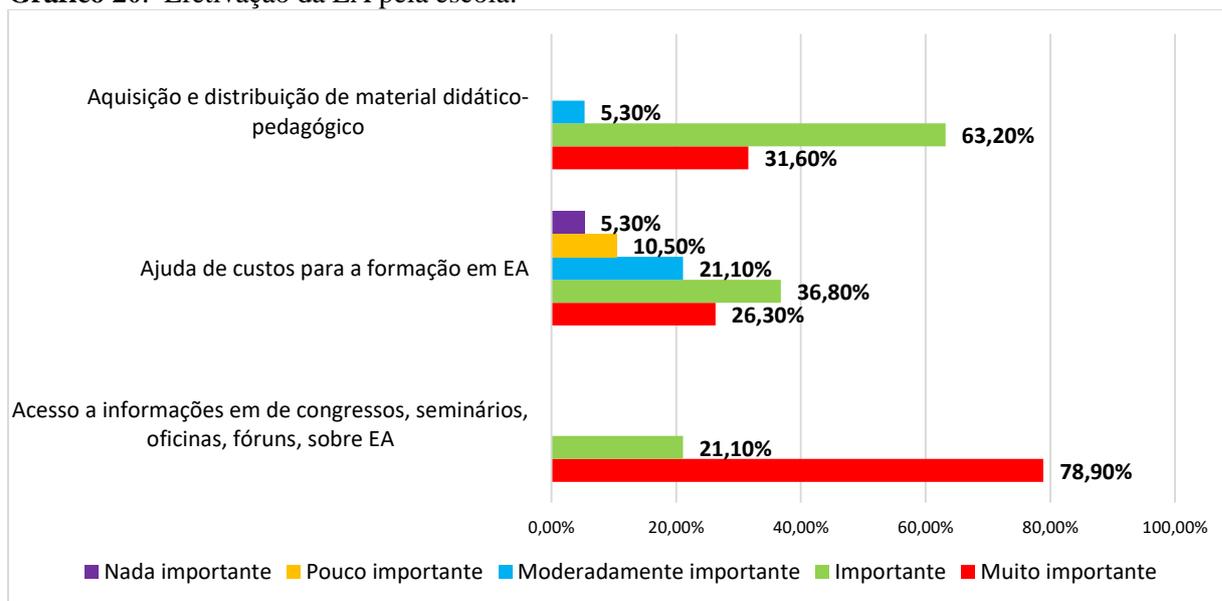
Os funcionários também desempenham papel importante na gestão escolar principalmente no planejamento. Também foi constatado no estudo a baixa participação de agentes externos como por exemplo, empresas, universidades, ONGs e a comunidade.

Outro ponto importante quanto ao processo de gestão escolar diz respeito ao preparo dos professores referente a realização de cursos de formação em EA. Em torno de 74% dos respondentes afirmam fazerem algum tipo de curso relacionado com EA.

Neste sentido, “o professor tem um papel de suma importância na formação dos estudantes, portanto, uma eventual lacuna em sua formação, neste caso no campo da EA, pode gerar uma cadeia de deficiências” (GARCIA; VIESBA; ROSALEN, 2019, p.13). Ademais, a introdução de novas práticas e ideias de EA nas escolas é incentivada pelos cursos de formação continuada de professores, que também preveem a criação, aplicação, avaliação e divulgação de métodos alternativos de ensino (HO, 2018). Em conformidade com isso, o artigo 11 das DCNEA afirma que a dimensão socioambiental deve constar dos currículos de formação inicial e continuada dos profissionais da educação, bem como no seu parágrafo único vai afirmar que “os professores em atividade devem receber formação complementar em suas áreas de atuação, com o propósito de atender de forma pertinente ao cumprimento dos princípios e objetivos da Educação Ambiental” (BRASIL, 2012, p. 3).

Nesta perspectiva 78,90% dos respondentes afirmam que a escola efetiva o apoio através de acesso a informações em congressos, seminários, oficinas, fóruns sobre EA (Gráfico 20).

Gráfico 20. Efetivação da EA pela escola.

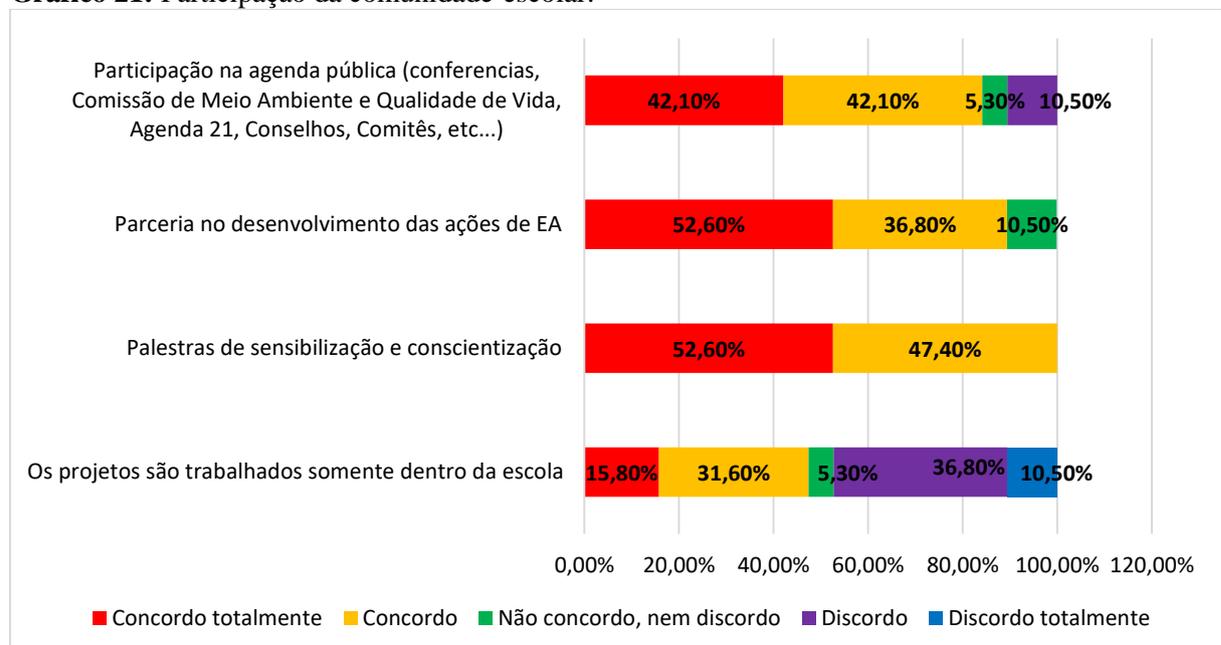


Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Dessa forma, é essencial que a escola participe do desenvolvimento profissional de seus gestores e para isso é necessário que as escolas reorganizem a carga horária dos docentes pois foi possível verificar durante a pesquisa que as escolas estão sobrecarregadas e com poucos colaboradores o que dificulta o acesso dos docentes a cursos de formação em EA. Assim, “para uma atividade que envolve as questões ambientais atinja seus objetivos, é necessário o envolvimento de diversos atores, tais como os professores, funcionários, estudantes e pais” (HO, 2018, p. 50). Desse modo, todos devem trabalhar juntos em direção ao mesmo objetivo, uma vez que a escola é o ponto de partida para que os alunos aprendam e articulem a temática ambiental tanto na teoria como na prática, valorizando o conhecimento prévio e proporcionando uma melhor compreensão da realidade para que possam proteger e cuidar do ambiente em que estão imersos ao passo que irão melhorá-lo.

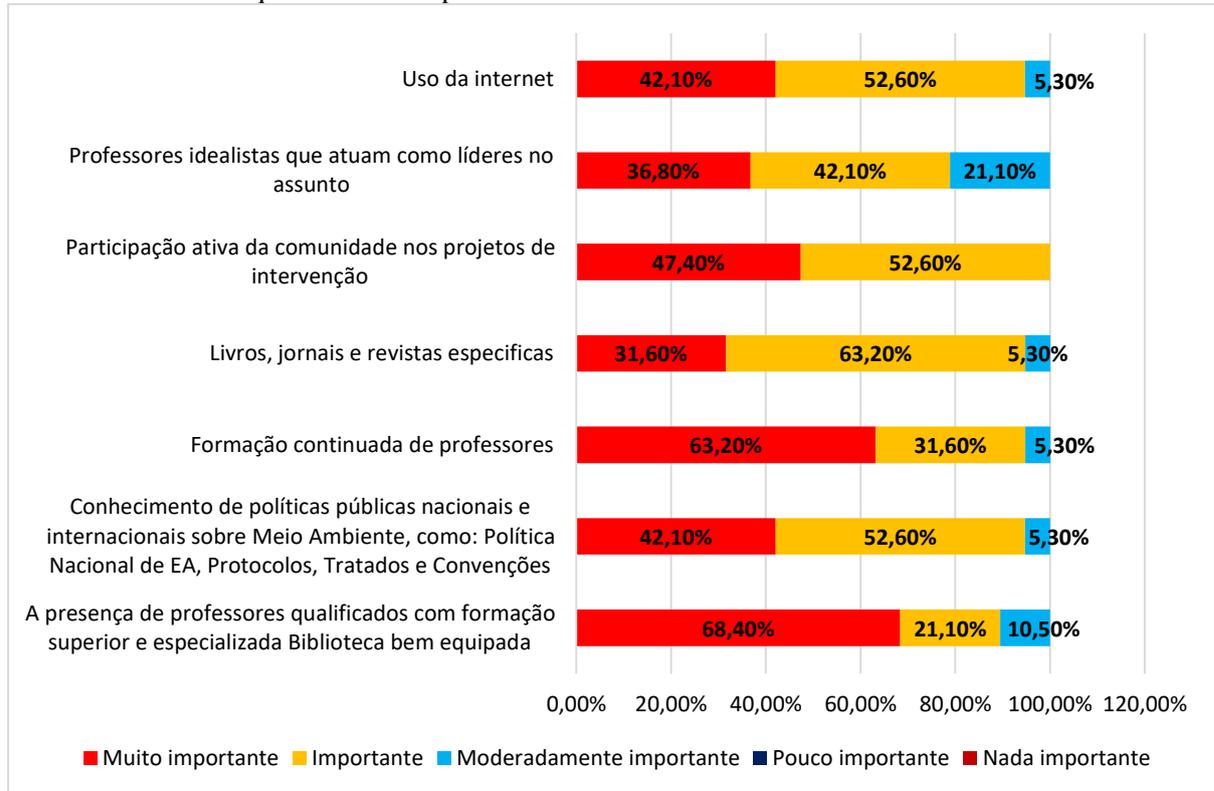
Ao avaliar a participação da comunidade escolar em projetos de EA é possível notar que existem parcerias no desenvolvimento das ações de EA, bem como palestras de sensibilização e conscientização com 52,60%, conforme Gráfico 21. A participação na agenda pública é de apenas 42,10%, o que demonstra que ainda é necessário trabalhar temática ambiental juntamente com a agenda pública.

Gráfico 21: Participação da comunidade-escolar.



Fonte: Elaborado pela autora (2022).

A presença de professores qualificados com formação superior especializada e biblioteca bem equipada são os fatores que mais contribuem para o desenvolvimento da EA na escola (68,40%), conforme é possível observar no Gráfico 22.

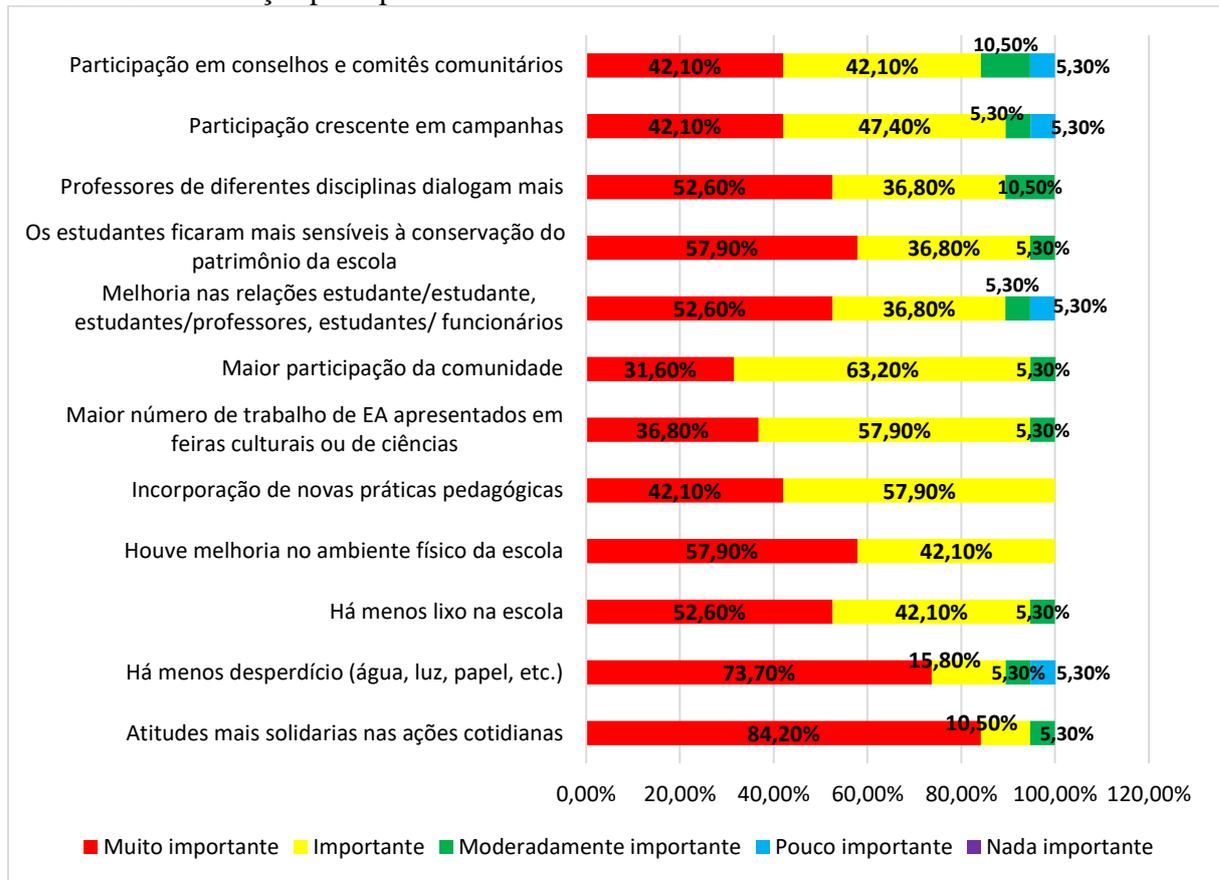
Gráfico 22. Fatores que contribuem para o desenvolvimento da EA.

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Assim, devido à complexidade e abrangência inerentes aos temas ambientais, é necessário preparar os educadores que atuam nas questões ambientais, para relacionar a EA com “às práticas de respeito à vida, transformação social e mudanças de hábitos para com o meio ambiente, devendo suas ações serem formuladas e maneira contínua, transversal e holística” (SANTOS *et al.*, 2020, p. 189).

4.5. Percepção Ambiental na Escola

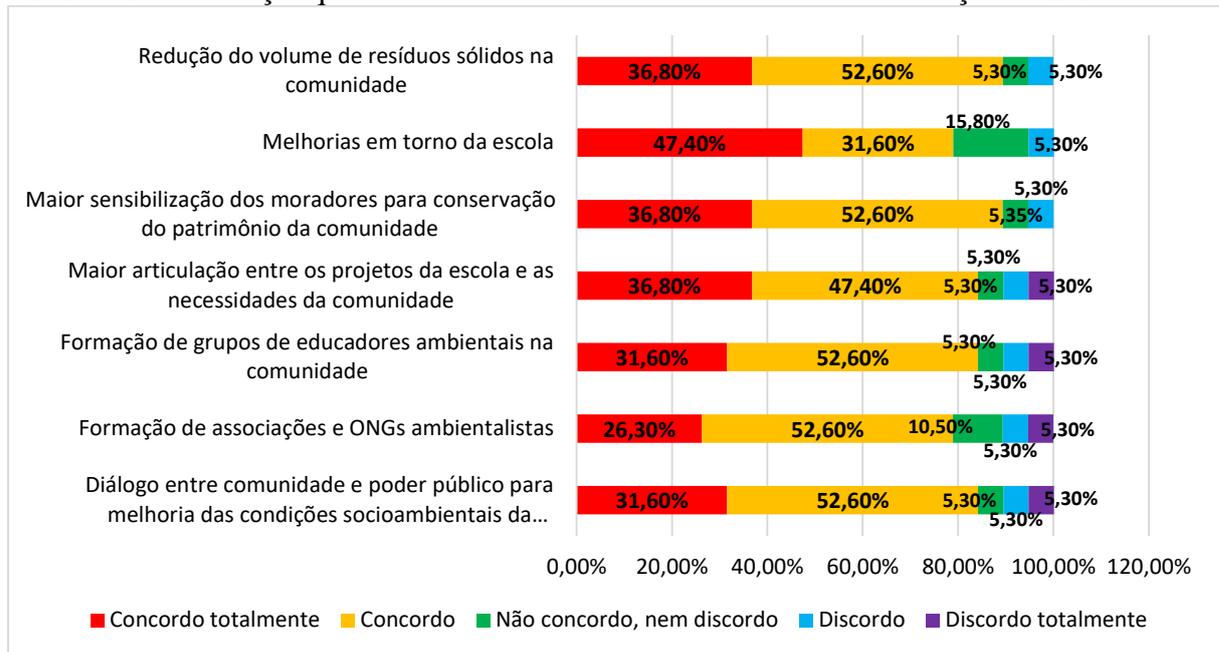
A inserção da EA nas escolas oportunizou mudanças perceptíveis na escola como atitudes mais solidárias nas ações cotidianas (84,20%), e menos desperdício de água, luz, papel, entre outros (73,70%). As menores mudanças ocorreram na participação da comunidade (31,60) e em trabalhos relacionados com EA apresentados em feiras culturais ou de ciências (36,80%), como indicado no Gráfico 23.

Gráfico 23. Mudanças perceptíveis na escola.

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

A compreensão da percepção ambiental possibilita compreender como se dá a relação entre o ser humano e o meio ambiente. Esse entendimento oportuniza a formulação de políticas de conservação e a tomada de decisões em estratégias de sustentabilidade, uma vez que com a percepção ambiental é possível orientar a formulação de políticas públicas adequadas às necessidades da população.

O Gráfico 24 mostra a percepção sobre as mudanças que ocorreram no cotidiano da comunidade escolar em decorrência da inserção da EA nas escolas.

Gráfico 24. Mudanças que ocorreram na comunidade escolar com a inserção da EA.

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Dessa forma, é possível observar que ocorreram melhorias em torno da escola (47,40%) bem como redução do volume de resíduos sólidos na comunidade (36,80%) e maior articulação entre os projetos da escola e as necessidades da comunidade. Assim, “a percepção ambiental de um indivíduo ou comunidade está diretamente ligada a forma como é apresentada as questões ambientais, de forma a fortalecer a cidadania e a participação da comunidade em questões locais” (ROMÃO *et al.*, 2020, p. 198).

4.6. Conhecimento das escolas sobre o Projeto de Lei do Senado nº 221/2015

O Projeto de Lei do Senado nº 221/2015 trata da temática ambiental prevendo mudanças no âmbito escolar. Caso seja implementado, o Projeto torna a EA uma disciplina obrigatória no currículo escolar. Dessa feita, o seu conhecimento é importante para que as escolas possam se organizar e se preparar. Com isso, acerca do conhecimento no projeto de lei, 58% dos respondentes afirmaram não ter conhecimento do referido projeto. No entanto, as escolas estão preparadas para atender a esse requisito caso o projeto de lei seja aprovado (74%).

É sabido que as DCNEA seguindo o que está na Lei 9.795/1999 dispõe sobre a Política Nacional de Educação Ambiental, tratam a EA como um tema transversal, interdisciplinar, integrada, contínua e permanente e não como uma disciplina específica do currículo.

Com isso, transformar a EA em uma disciplina obrigatória no currículo escolar não contribui para a transversalidade e interdisciplinaridade. Isso porque, a “transversalidade não

apenas transmite informações, mas proporciona uma visão global e local dos problemas ambientais ao perpassá-los pelos saberes disciplinares” (FERREIRA; DE SÁ, 2019, p. 116). O Quadro 7 apresenta o perfil dos profissionais capacitados para aplicar os conteúdos de EA.

Quadro 7. Perfil dos profissionais capacitados para aplicar os conteúdos relacionados a EA.

Categoria	Escola A	Escola B	Escola C
Biologia, Ciências, Química, Sociologia	Professores de geografia e ciências, pois são as áreas com mais conteúdos e projetos sobre o tema. Todos os agentes de educação devem estar capacitados para atuar de maneira coerente com as condutas implícitas na EA, no entanto os profissionais especializados em políticas públicas, saneamento, ecossistema e preservação da natureza, podem estar mais preparados para realizar esse trabalho. Professor de ciências biológicas	Professores da área de ciências e Biologia. Ciências biológicas, etc. Professor da disciplina biologia, devido ao seu conhecimento. Profissionais voltados a área de ciências naturais. Professores de Geografia, Biologia, Química e Sociologia, tendo em vista a formação que permite articular conhecimentos que dizem respeito aos impactos causados pelo ser humano sobre o meio ambiente, em virtude do desenvolvimento desenfreado do sistema capitalista.	Profissionais da área Ambiental possuem um know-how para aplicar conteúdos e proporcionar vivências.
Gestão Ambiental e Logística Reversa		Logística Reversa, Gestão Ambiental e Geografia.	
Interdisciplinaridade e transversalidade		A política atual estabelece que a EA é uma responsabilidade de todos e deve permear toda a sociedade, portanto todos os profissionais que se preocupam e se atualizam dentro da temática poderão aplicar a disciplina utilizando a interdisciplinaridade.	

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Assim, é possível observar uma predominância nas respostas aos profissionais ligados à área de Biologia e Ciências. No entanto, a EA deve ser analisada como um componente de transformação social fundada no diálogo e no exercício da cidadania, perpassando por todos os componentes curriculares como estabelecido na DCNEA.

Por fim, quanto a importância da EA como disciplina obrigatória, o Quadro 8 mostra que os docentes preferem uma EA transversal e interdisciplinar.

Quadro 8. Opinião dos participantes sobre a EA como disciplina obrigatória

Escola A	Escola B	Escola C
Ainda não tenho opinião formada sobre isso, mas não gosto da ideia de transformar a EA em disciplina. Penso que o apoio governamental em tornar todas as escolas em instalações modelo de práticas sustentáveis seria o melhor caminho para efetivamente trabalhar a educação ambiental de forma a trazer resultados.	A disciplina de Educação Ambiental é importante, pois, possibilita desenvolver a consciência acerca da questão ambiental nos alunos que se tornam multiplicadores do conhecimento, levando-o para seus lugares de convívio a exemplo da casa, do local de trabalho, etc.	Considero fundamental proporcionar às crianças, das diferentes idades, conhecimentos sobre a importância de cuidarmos do Planeta - nosso lar neste Universo. Serão pessoas mais bem preparadas em suas profissões!
A consciência sobre a EA e a referência à sua importância deve atravessar todas as disciplinas. No entanto, com tantos novos recursos e impactos já identificados pelas ciências específicas que estudos os danos e impactos que já foram gerados e as medidas para minimamente repará-los, é preciso maior conhecimento e o manejo de estratégias que somente um especialista poderá tratar.	É de extrema importância a disciplina Educação Ambiental na grade curricular.	
	Acredito que a EA pode contribuir positivamente para o desenvolvimento humano.	
	Creio que como disciplina obrigatória, o assunto torne-se maçante, acredito muito mais no desenvolvimento do assunto como projetos complementares e interdisciplinares.	

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Assim, a partir da opinião dos respondentes da pesquisa é possível concluir que para alguns deles a disciplina de EA é importante, contudo, as DCNEA tratam o tema de forma interdisciplinar e transversal. Dessa forma, ao abordar a temática perpassando por todas as disciplinas curriculares será possível promover e incorporar uma EA em todos os níveis de ensino, propiciando mais atividades de EA nos ambientes escolares, e com isso, toda a população pode se beneficiar desse conhecimento, à medida que os alunos se tornam exponencialmente mais propensos a adquirir novos hábitos sustentáveis.

Portanto, após análise do questionário é possível verificar que os educadores seguem as diretrizes da ONU com uma pauta mais convencional e menos crítica, menos transformadora como sugere uma EA crítica. Quanto aos avanços científicos da pesquisa que existem preocupações acerca do meio ambiente e em formas de melhorar a qualidade do ambiente em que estão inseridos, porém ainda é preciso renovar e disseminar alternativas no ensino de prática

de Educação Ambiental para que ela esteja inserida em todas as disciplinas, para que os conteúdos abordados em sala de aula tragam soluções para os problemas ambientais que enfrentamos no dia a dia. Assim, como proposta de avanços na área de EA sugere-se a inserção de forma interdisciplinar para que se busque resultados efetivos na diminuição da degradação ambiental, além de um maior investimento na qualificação e formação dos educadores.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo do presente trabalho foi analisar as práticas pedagógicas de Educação Ambiental de escolas da rede PEA da UNESCO situadas na Região Metropolitana de Campinas/SP, a fim de avaliar qual o alinhamento das práticas pedagógicas com a Resolução nº 2/2012 que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental.

A partir da literatura nacional e internacional estudada foi possível constatar que a Educação Ambiental, apresenta-se como uma prática que ajuda ao combate à crise ambiental, entendida em sua natureza política e não apenas em função do conhecimento da natureza, dos recursos naturais e ecológicos, como também emancipatória, cívica, crítica e reflexiva, uma vez que entende a complexidade do todo, incluindo as diferentes dimensões, ambiental, social e econômico promovemos uma mudança na realidade.

Por isso a necessidade de uma Educação Ambiental de caráter interdisciplinar e transversal, pois ela busca além das transformações comportamentais individuais também transformações no coletivo para uma construção de um mundo melhor e sustentável.

Dessa forma, é possível destacar que as escolas A, B e C desenvolvem atividades relacionadas a EA em consonância com o que está descrito na Resolução nº 2/2012, e a escola D não respondeu ao questionário. Ademais, quanto à implementação da EA nas escolas a mesma está prevista nos PPP, mesmo que não constando de forma explícita.

Com a pesquisa foi possível constatar que a EA está presente nos Projetos Político Pedagógicos, considerando, as questões socioambientais relacionadas aos conteúdos disciplinares e por meio de atuação conjunta entre professores, estudantes e comunidade. A iniciativa de realizar os projetos em EA é engajada, geralmente pela equipe de direção (diretor, vice-diretor, coordenador pedagógico) e entre os assuntos mais abordados estão água, resíduos sólidos e reciclagem, mudanças climáticas.

Ao examinar a gestão da EA nas escolas percebe-se a importância de uma ação coordenada e alinhada entre todos os atores envolvidos com o processo de ensino e aprendizagem relacionados com a EA. Essa realidade está presente nas escolas da pesquisa.

As principais mudanças perceptíveis com a inclusão da EA nas escolas foram atitudes mais solidárias nas ações cotidianas e menos desperdício de materiais como, água, luz, papel. Em contrapartida, ainda há poucas mudanças em relação à maior participação da comunidade.

Com a possibilidade da aprovação do Projeto de Lei Federal nº 221 de 2015 de tornar a EA disciplina obrigatória do currículo, as escolas afirmaram estarem preparadas para atender a este requisito. Mas, de qualquer forma, ainda seria necessário capacitar professores

para entender melhor os problemas ambientais e, se possível, contratar um profissional especialmente treinado para ministrar esse conteúdo.

Portanto, a Educação Ambiental deve ser desenvolvida de forma interdisciplinar como prática educativa integrada, ininterrupta e permanente contribuindo para a formação de cidadãos conscientes, aptos para decidirem e atuarem na realidade socioambiental de um modo comprometido com a vida, com o bem-estar de cada um e da sociedade. Assim, a EA assume o papel de além conscientizar ambientalmente as pessoas também emancipá-las para terem uma visão crítica e participativa de forma local e global buscando transformar um quadro de crescente degradação socioambiental.

Dessa forma, a pesquisa alcançou os objetivos propostos visto que as escolas desenvolvem atividades relacionadas à EA participando de todo o processo de gestão e formação em EA estando assim alinhadas a Resolução nº 2 de 2012, a DCNEA.

No que diz respeito às limitações do estudo vale ressaltar a dificuldade de encontrar pessoas realmente disponíveis a responder ao questionário, visto que o instrumento ficou disponível por mais de 30 dias. Ademais, após receberem o *link* para acessar ao questionário a Escola D, por decisão da equipe da direção optou por não divulgar o questionário entre os docentes por estarem sobrecarregados de trabalho, e com isso, mesmo aceitando participar da pesquisa, não responderam ao questionário.

Quanto a sugestões para trabalhos futuros é possível replicar o questionário em outras instituições de ensino. Investigar os motivos da lacuna existente na formação de professores em conteúdos relacionados à EA.

Acredita-se que as pesquisas futuras possam analisar os impactos e resultados decorrentes das ações e práticas adotadas pelas escolas em relação à formação humana dos estudantes. E por fim, entende-se que as pesquisas futuras possam utilizar as DCNEA sobre uma reflexão das desigualdades socioeconômicas e seus impactos ambientais, que recaem principalmente sobre os grupos vulneráveis, visando à conquista da justiça ambiental.

REFERÊNCIAS

AGUINA, Renata de Oliveira; LISITA, Juliana; BRAGA, Adriana Regina. Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis: Memórias, reflexões e boas histórias. In: RABINOVICI, Andrea e NEIMAN, Zysman (Orgs). **Princípios e Práticas de Educação Ambiental...** -Diadema: V&V Editora, p. 160, 2022.

AGUIAR, Bernardo; CORREIA, Walter; CAMPOS, Fábio. Uso da Escala Likert na Análise de Jogos. **Salvador: SBC-Proceedings of SBGames Anais**, v. 7, p. 2, 2011. Disponível em: <https://www.researchgate.net/profile/Fabio-Campos-7/publication/266051378_Uso_da_Escala_Likert_na_Analise_de_Jogos/links/54b1b66e0cf28ebe92e18fdb/Uso-da-Escala-Likert-na-Analise-de-Jogos.pdf>. Acesso em: 05 mai 2022.

AIRES, Berenice Feitosa; SUANNO, Joao Henrique. A Educação Ambiental numa perspectiva transdisciplinar: uma articulação entre a Educação Superior e a Educação Básica. **REMEA-Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 34, n. 2, p. 42-56, 2017.

ALEXANDRE, João Welliandre Carneiro *et al.* **Análise do número de categorias da escala de Likert aplicada à gestão pela qualidade total através da teoria da resposta ao item.** In: XXIII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 2003, Ouro Preto. Anais. Disponível em: <http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2003_tr0201_0741.pdf>. Acesso em: 05 mai 2022.

ALVES, Gilsilene Rony Pereira; MACHADO, Sabrina Magrini Peixoto. EA/UNESCO Brasil: a experiência da primeira escola associada de Santa Maria/RS. **Revista de Gestão e Avaliação Educacional**, Santa Maria/RS, v. 7, p. 79-89, 2018. Disponível em: <https://www.redalyc.org/jatsRepo/4718/471857004006/html/index.html>. Acesso em: 02 mai 2021.

AMORE, Andreza Albuquerque. Observatório do meio ambiente do Poder Judiciário: uma política de efetivação da democratização da informação ambiental e educação ambiental. **Conteúdo Jurídico**, 2022. Disponível em: <<https://conteudojuridico.com.br/consulta/artigos/58044/observatrio-do-meio-ambiente-do-poder-judicario-uma-politica-de-efetivao-da-democratizao-da-informao-ambiental-e-educacao-ambiental>>. Acesso em: 18 out 2022.

ANDRADE, Antônio; COSTA, Jailton; SOUZA, Roberto. Cidades Sustentáveis e o Objetivo 4 do Desenvolvimento Sustentável da ONU: a experiência da quarta cidade mais antiga do Brasil. **Concilium**, v. 22, n. 4, p. 106-120, 2022.

ARDOIN, Nicole M.; BOWERS, Alison W.; GAILLARD, Estelle. Resultados da educação ambiental para a conservação: uma revisão sistemática. **Conservação Biológica**, v. 241, p. 108224, 2020.

BARBOSA, Giovani de Souza; OLIVEIRA, Caroline Terra de. Educação Ambiental na Base Nacional Comum Curricular. **Rev. Eletrônica Mestr. Educ. Ambient.** Rio Grande. v. 37, n. 1. Seção especial: XI EDEA -Encontro e Diálogos com a Educação Ambiental. p. 323-335.jan/abr. 2020.

BARDIN, Laurence. **ANÁLISE DE CONTEÚDO**. Lisboa: Edições 70 Lda, 1977.

BERKOWITZ, Alan R.; FORD, Mary E.; BREWER, Carol A. A framework for integrating ecological literacy, civics literacy, and environmental citizenship in environmental education. **Environmental education and advocacy: Changing perspectives of ecology and education**, v. 227, p. 66, 2005.

BERNARDES, Maria Beatriz Junqueira; PRIETO, Élisson Cesar. Educação Ambiental: disciplina versus tema transversal. **REMEA-Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 24, 2010.

BRASIL. **Constituição Federal de 1988**. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm>. Acesso em 02 de mai 2021.

BRASIL. Lei nº 9394, de 20 de dezembro de 1996. **Diretrizes e bases da educação**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm>. Acesso em: 17 de mar. 2022.

BRASIL. **Ministério da Educação**. Secretaria de Educação Básica. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. Conselho Nacional da Educação. Câmara Nacional de Educação Básica. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013, p. 562.

BRASIL. **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica**/ Ministério da Educação. Secretária de Educação Básica. Diretoria de Currículos e Educação Integral. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013, p. 542. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/docman/julho-2013-pdf/13677-diretrizes-educacao-basica-2013-pdf/file>>. Acesso em: 09 jun 2022.

BRASIL. Lei nº 6938, de 31 de agosto de 1981. **Política Nacional do Meio Ambiente**. Brasília, DF, 31 ago. 1981. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/16938.htm. Acesso em: 05 maio 2021.

BRASIL. Lei nº 9795, de 27 de abril de 1999. **Política Nacional de Educação Ambiental**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm. Acesso em: 05 maio 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Educação é a Base. Ensino Médio. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/historico/BNCC_EnsinoMedio_embaixa_site_110518.pdf>. Acesso em: 14 set. 2021.

BRASIL. **Ministério do Meio Ambiente** – MMA. (2015). Agenda 21 Global. Disponível em: <<https://antigo.mma.gov.br/responsabilidade-socioambiental/agenda-21/agenda-21-global.html>>. Acesso em: 19 ago.2021.

BRASIL. Projeto de Lei do Senado (PLS) n.º 221, 16 de abril de 2015. **Diário do Senado Federal**. Disponível em: <<https://legis.senado.leg.br/sdleg-getter/documento?dm=4090234&ts=1630445014636&disposition=inline>>. Acesso em: 22 set. 2021.

BRASIL. **Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais:** apresentação dos temas transversais, ética. Brasília: MEC/SEF, 1997. 146p. Disponível em: < <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro081.pdf> >. Acesso em 23 mar. 2022.

BRASIL. **Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais:** terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental: introdução aos parâmetros curriculares nacionais / Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília: MEC/SEF, 1998, p.174. Disponível em: < <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/introducao.pdf> >. Acesso em: 09 jun 2022.

BRASIL. **Resolução nº 2.** Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. MEC: Brasília, 2012. Disponível em: < <https://bit.ly/3p89o6D>>. Acesso em 08 jun 2022.

BRASIL. **Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global.** Disponível em: < <http://portal.mec.gov.br/secad/arquivos/pdf/educacaoambiental/tratado.pdf> >. Acesso em: 15 jun 2022.

BOCA, Gratiela Dana. SARAÇLI, Sinan. Environmental Education and Student's Perception, for Sustainability. **Sustainability** 2019, 11, 1553. Disponível em: <<https://www.mdpi.com/2071-1050/11/6/1553/htm>>. Acesso em: 17 mar. 2022.

BOFF, Leonardo. **Sustentabilidade: O que é - O que não é.** 5. ed. Revista e ampliada. Petrópolis, RJ: Vozes, 2016.

BORTOLON, Brenda; MENDES, Marisa Schmitt Siqueira. A Importância da Educação Ambiental para o Alcance da Sustentabilidade. **Revista Eletrônica de Iniciação Científica.** Itajaí, Centro de Ciências Sociais e Jurídicas da UNIVALI. v. 5, n.1, p. 118-136, 1º Trimestre de 2014. Disponível em: <www.univali.br/ricc>. Acesso em: 15 mai 2021.

BRANCO, Emerson Pereira; ROYER, Marcia Regina; BRANCO, Alessandra Batista de Godoi. A abordagem da Educação Ambiental nos PCNs, nas DCNs e na BNCC. **Nuances: estudos sobre Educação**, v. 29, n. 1, 2018.

CAPRA, Fritjof *et al (orgs)*. **Alfabetização Ecológica: A educação das crianças para um mundo sustentável.** São Paulo: Cultrix; 2006.

CAREGNATO, Rita Catalina Aquino; MUTTI, Regina. Pesquisa qualitativa: análise de discurso versus análise de conteúdo. **Texto Contexto Enferm**, v.4, p. 679-684, 2006.

COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO - CMMAD. **Nosso Futuro Comum.** 2 ed. Rio de Janeiro: Editora da Fundação Getúlio Vargas, 1991.

CORRÊA, Thiago Henrique Barnabé; BARBOSA, Néstor Adolfo Pachón. Educação ambiental e consciência planetária: uma necessidade formativa. **REMEA-Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 35, n. 2, p. 125-136, 2018.

COSTA, Daniana de; PONTAROLO, Edilson. Aspectos da educação ambiental crítica no ensino fundamental por meio de atividades de modelagem matemática. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, v. 100, p. 149-168, 2019.

CZAPSKI, Silvia. A Implantação da Educação Ambiental no Brasil, Brasília - DF, 1998, p. 166.

DA SILVA, Angela Patricia Rodrigues; ANTICH, Andréia Veridiana. A sustentabilidade sob a perspectiva da gestão escolar: desafios e possibilidades. **RELAcult-Revista Latino-Americana De Estudos Em Cultura E Sociedade**, v. 6, 2020.

DA SILVA SOUZA, Fernanda Rodrigues. Educação Ambiental e sustentabilidade: uma intervenção emergente na escola. **Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)**, v. 15, n. 3, p. 115-121, 2020.

DA SILVA MIOTTO, Haline; GONÇALVES, Raul Calixto; DINARDI, Ailton Jesus. A inserção da educação ambiental nos documentos que norteiam os diferentes níveis de formação. **REMEA-Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, p. 295-307, 2018.

DA SILVA, Sueli Schabbach Matos; RAMOS, Roberto Carlos. O programa escolas associadas da Unesco (PEA): contributos para a efetividade do direito à educação. **Brazilian Journal of Development**, v. 8, n. 7, p. 49170-49180, 2022.

DIAS, Antonio Augusto Souza; DIAS, Marialice Antão de Oliveira. Educação ambiental: a agricultura como modo de sustentabilidade para a pequena propriedade rural. **Revista Direitos Difusos**, v. 68, p. 161-178, 2017. Disponível em: <<http://ibap.emnuvens.com.br/rdd/article/view/29/17>>. Acesso em 17 de mar. 2022.

DE BARROS, Gildete Pereira Basilio Silva. **Educação Ambiental no Ensino Formal**. In. Educação Ambiental na Educação Básica: Entre a disciplinarização e a transversalidade da temática socioambiental [livro eletrônico] / Valdir Lamim-Guedes (Org.), Rafael de Araujo Arosa Monteiro (Org.). São Paulo (SP): PerSe, 2017.

DELORS, J. (coord). **Os quatro pilares da educação**. In: Educação Um Tesouro a Descobrir. Relatório da Comissão internacional sobre Educação para o Século XXI. Brasília, Unesco, 2010. Disponível em: <http://dhnet.org.br/dados/relatorios/a_pdf/r_unesco_educ_tesouro_descobrir.pdf>. Acesso em: 31 mar. 2022.

DE MIRANDA, Donizeti Leão et al. Educação Ambiental a partir da Agenda 2030: experiências da conscientização e do uso racional da água na educação municipal de Varginha (MG). **Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)**, v. 16, n. 2, p. 174-190, 2021.

FERREIRA, Andressa de Carvalho Gomes; MEIRELLES DE SÁ, Renata. **Projeto de Lei do Senado 221/2015: De qual mudança a Educação Ambiental precisa?** In. Educação Ambiental na Educação Básica: Entre a disciplinarização e a transversalidade da temática socioambiental [livro eletrônico] / Valdir Lamim-Guedes (Org.), Rafael de Araujo Arosa Monteiro (Org.). São Paulo (SP): PerSe, 2017.

FERREIRA, Aline Guterres *et. al.* Agroecologia e Educação Ambiental. In. **Desenvolvimento, agricultura e sustentabilidade** / organizadores Fábio Dal Soglio e Rumi Regina Kubo; coordenado pela SEAD/UFRGS. – Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2016.

FERREIRA, Leidryana da Conceição *et al.* Educação ambiental e sustentabilidade na prática escolar. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v. 14, n. 2, p. 201-214, 2019.

FREIRE, Paulo. **A Educação na Cidade**. São Paulo: Cortez, 1991.

GADOTTI, Moacir. Perspectivas atuais da Educação. **São Paulo em Perspectiva**, São Paulo, p. 03-11, 2000.

GADOTTI, Moacir. **Educar para a sustentabilidade**: uma contribuição à década da educação para o desenvolvimento sustentável. São Paulo: Editora e Livraria Instituto Paulo Freire, 2008.

GADOTTI, Moacir. Educar para a sustentabilidade. **Inclusão Social**. Brasília, v.3, n. 1, p. 75-78, out./mar. 2008.

GARCIA, Everton Viesba; VIESBA, Leticia Moreira Viesba; DE SOUZA ROSALEN, Marilena. Educação ambiental para a sustentabilidade: formação continuada em foco. **Humanidades e tecnologia (FINOM)**, v. 16, n. 1, p. 10-24, 2019.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6ª ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GONÇALVES, Jozeli; DE OLIVEIRA, Tiago; GONÇALVES, Maraisa. Educação Ambiental e seus desdobramentos hoje no Brasil: uma revisão sistemática. **Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)**, v. 17, n. 4, p. 247-260, 2022.

GRANDISOLI, Edson; CURVELO, Eliana Cordeiro; NEIMAN Zysman. Políticas Públicas de Educação Ambiental: História, Formação e Desafios. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, São Paulo, v. 16, n. 6, p. 321-347, 2021.

GRZEBIELUKA, Douglas; SILVA, Jocieli Aparecida. Educação Ambiental na escola: do Projeto Político Pedagógico a prática docente. **Revista Monografias Ambientais**, v. 14, n. 3, p. 76-101, 2015.

GUIMARÃES, Paulo Ricardo Bittencourt. **Métodos quantitativos estatísticos**. 1. ed. Curitiba/PR, IESDE Brasil, 2012.

HO, Tatiane Lima. Educação ambiental nas escolas municipais de Curitiba/PR / Tatiane Lima Ho. - Curitiba, 2018. 77 f. : il. Disponível em: <<https://acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/58136/R%20-%20D%20-%20TATIANE%20LIMA%20HO.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 23 mar. 2022.

IKHSAN, F. A. et al. The effectivity of environmental education in scaffolding studentsâ€™ ecological literacy. **Jurnal Pendidikan IPA Indonesia**, v. 8, n. 3, p. 398-406, 2019.

JACAÚNA, Carmen Lourdes Freitas dos Santos. O tema água como incentivador na Alfabetização Ecológica dos alunos do 5º ano do Ensino Fundamental. Manaus: UEA, 2012.

JACOBI, Pedro. EDUCAÇÃO AMBIENTAL, CIDADANIA E SUSTENTABILIDADE. **Cadernos de Pesquisa**, n. 118, p. 189-205, 2003.

JAEGER, Ana Paula; DE FREITAS, Elisete Maria. Prática de Educação Ambiental: percepção de professores do ensino fundamental de escolas públicas municipais do Rio Grande do Sul. **Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)**, v. 16, n. 1, p. 23-34, 2021.

JOSLIN, Érica Barbosa; ROMA, Adriana de Castro. A Importância da Educação Ambiental na Formação do Pedagogo: construção de consciência ambiental e cidadania. **Revista Ciência Contemporânea**, v.2, n.1, p. 95 – 110, 2017.

LEFF, Enrique. **Saber Ambiental**: sustentabilidade, racionalidade, complexibilidade, poder. 11ª ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2015.

LOPES, Theóffillo da Silva; ABÍLIO, Francisco José Pegado. Educação Ambiental Crítica:(re) pensar a formação inicial de professores/as. **Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)**, v. 16, n. 3, p. 38-58, 2021.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. **Trajatórias e fundamentos da educação ambiental**. 4.ed. São Paulo: Cortez, 2012.

MACHADO, Luciano Rodolfo de Moura; AGOSTINI, Nilo. A EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA, A CAMINHO DE UMA ECOLOGIA INTEGRAL. **Devir Educação**, v. 3, n. 1, p. 50-61, 2019.

MARCATTO, Celso. **Educação ambiental**: conceitos e princípios. Belo Horizonte: FEAM, 2002. 64 p.

MARQUES, Welington Ribeiro Aquino; RIOS, Diego Lisboa; ALVES, Kerley dos Santos. A Percepção Ambiental na aplicação da Educação Ambiental em Escolas. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, São Paulo, V. 17, No2:527-545, 2022.

MARUM, Carla Szazi; *et al.* Influência da Rede PEA-UNESCO na Implantação de Programas de Educação para Sustentabilidade em Escolas Parceiras. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, São Paulo, v. 11, n. 2, p. 54-73, 2016.

MARTINS, José Pedro de Azevedo; SCHNETZLER, Roseli Pacheco. Formação de professores em Educação Ambiental crítica centrada na investigação-ação e na parceria colaborativa. **Ciênc. Educ., Bauru**, v. 24, n. 3, p. 581-598, 2018. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/ciedu/a/dnDQYDqzr4SnwnQQbCs7D5r/?lang=pt&format=pdf>>. Acesso em 27 abr 2022.

MEDINA, N. M. **A formação dos professores em Educação Ambiental**. In: Panorama da Educação Ambiental no ensino fundamental / Secretaria de Educação Fundamental – Brasília: MEC; SEF, 2001.

MELO, Janaini Rodrigues; CINTRA, Leonardo Sette; LUZ, Claudia Noletto Maciel. Educação ambiental: reciclagem do lixo no contexto escolar. **Multidebates**, v. 4, n. 2, p. 133-141, 2020.

MENEZES, Ebenezer Takuno de. Verbete temas transversais. **Dicionário Interativo da Educação Brasileira - EducaBrasil**. São Paulo: Midiamix Editora, 2001. Disponível em <<https://www.educabrasil.com.br/temas-transversais/>>. Acesso em 30 mar 2022.

MORAIS, Carlos Mesquita. **Escalas de medida, estatística descritiva e inferência estatística**. Bragança: Escola Superior de Educação. Instituto Politécnico de Bragança, 2005. Disponível em: <<https://bibliotecadigital.ipb.pt/bitstream/10198/7325/1/estdescr.pdf>>. Acesso em 05 mai 2022.

MORETTO, Rafael Alberto *et al.* Formação de Professores e Educação Ambiental: desafios e conquistas no contexto imposto pela Pandemia de Covid-19. **Revista Insignare Scientia-RIS**, v. 4, n. 3, p. 291-308, 2021.

MULATI, Janaína Ciboto *et al.* O uso do Minecraft Education Edition como estratégia metodológica ativa na abordagem de conteúdos no ensino fundamental. **Revista Valore**, Volta Redonda, 6 (Edição Especial): 873-887, 2021.

NASCIMENTO, José Pedro Tavares do. Ecoalfabetização: estudos e práticas em Educação Ambiental voltadas ao espaço escolar. Pilar: Edição do autor, 2019. Disponível em: <https://www.profbio.ufmg.br/wp-content/uploads/2021/01/TCM_jose_Pedro.pdf>. Acesso em: 10 mai 2022.

NUNES, Nei Antonio; BANHAL, Alberto Essendon. A Educação Ambiental como caminho para o desenvolvimento sustentável. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação-REASE**, São Paulo, v. 8, n. 01. jan, p. 1547-1570, 2022. ISSN - 2675 – 3375.

OLIVEIRA, Adelson Dias de *et al.* A Educação Ambiental na Base Nacional Comum Curricular: os retrocessos no âmbito educacional. **Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)**, v. 16, n. 5, p. 328-341, 2021.

OLIVEIRA, Eliana de; *et al.* Análise de Conteúdo e Pesquisa na Área da Educação. **Revista Diálogo Educacional**, Curitiba, v. 4, n. 9, p. 11-27, 2003.

OLIVEIRA, Lucas de; NEIMAN, Zysman. Educação Ambiental no Âmbito Escolar: Análise do Processo de Elaboração e Aprovação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC). **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v. 15, n. 3, p. 36–52, 2020.

OLIVEIRA, Maria Aparecida Nunes de. (Re)Pensando A Formação De Professores Em Educação Ambiental. **Revista Monografias Ambientais – REMOA/UFSM**, Santa Maria, Edição Especial Curso de Especialização em Educação Ambiental, p. 08–16, 2015.

OLIVEIRA, Tânia Modesto Veludo de. Escalas de mensuração de atitude: Thrstone, Osgood, Stapel, Likert, Guttman, Alpert. **Revista Administração online**, São Paulo, v.2, n.2, abr./jun. 2001. Disponível em: <https://pesquisa-eaesf.fgv.br/sites/gvpesquisa.fgv.br/files/arquivos/veludo_-_escalas_de_mensuracao_de_atitudes_thurstone_osgood_stapel_likert_guttman_alpert.pdf>. Acesso em: 05 mai 2022.

ONU. Organizações das Nações Unidas. **Agenda 2030**: Objetivo 4. Disponível em: <<https://odsbrasil.gov.br/objetivo/objetivo?n=4>>. Acesso em: 31 mar. 2022.

ONU. Organização das Nações Unidas. **Rio+20**. Disponível em: <http://www.rio20.gov.br/sobre_a_rio_mais_20.html>. Acesso em: 18 ago 2021.

ORR, David W. Prólogo. In: CAPRA, Fritjof; STONE, Michael K.; BARLOW, Zenobia (orgs.). **Alfabetização Ecológica: A educação das crianças para um mundo sustentável**. 1. ed. São Paulo: Cultrix, 2006.

OTERO, Patrícia Bastos Godoy; NEIMAN, Zysmam. Avanços e desafios da Educação Ambiental brasileira entre a Rio 92 e a Rio+20. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v. 10, pp. 20-41, 2015.

PDUI. Plano de desenvolvimento urbano integrado. **Região Metropolitana de Campinas (RMC)**. 2018. Disponível em: < https://rmc.pdui.sp.gov.br/?page_id=127>. Acesso em: 28 abr 2022.

PRASTIWI, Lenny; SIGIT, Diana Vivanti; RISTANTO, Rizhal Hendi. Ecological literacy, environmental awareness, academic ability and environmental problem-solving skill at Adiwiyata school. **Indonesian Journal of Science and Education**, v. 3, n. 2, p. 82-92, 2019.

PROFICE, Christiana Cabicieri. Educação Ambiental–dilemas e desafios no cenário acadêmico brasileiro. **REDE-Revista Eletrônica do PRODEMA**, v. 10, n. 1, 2016.

REDE DE ESCOLAS ASSOCIADAS DA UNESCO. **Rede de Projetos de Escolas Associadas da UNESCO**. 2021a. Disponível em: < <https://www.peaunesco.com.br/wp-content/uploads/2021/02/guiamembrosescolasuneso.pdf> >. Acesso em: 13 out. 2022.

REIS, Flávia Helena Cabral Silva; *et al.* A Educação Ambiental Segundo os Documentos Norteadores: um estudo dos Parâmetros Curriculares Nacionais e da Base Nacional Comum Curricular. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, São Paulo, v. 17, n. 2: 45-59, 2022.

REIS JÚNIOR, Alfredo Morel dos. **A formação do professor e a Educação Ambiental Alfredo Morel dos Reis Júnior**. -- Campinas, SP: [s.n.], 2003. Disponível em: < https://www.conexaoambiental.pr.gov.br/sites/conexao-ambiental/arquivos_restritos/files/documento/2018-11/edambiental.pdf>. Acesso em 27 abr 2022.

REVISTA PEA-UNESCO. Brasília: Unesco, ano 10, n. 12, 2018. Disponível em <http://www.peaunesco.com.br/Revista_PEA_2018.pdf>. Acesso em 30 mar. 2022.

RICHARDSON, Roberto Jarry. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. 3. ed. - 14. reimpr. - São Paulo Atlas, 2012.

ROMA, Júlio César. Os objetivos de desenvolvimento do milênio e sua transição para os objetivos de desenvolvimento sustentável. **Ciência e cultura**, v. 71, n. 1, p. 33-39, 2019.

ROMÃO, Erica Leonor et al. Percepção ambiental de alunos de graduação em engenharia sobre a importância da Educação Ambiental. **Revista Brasileira De Educação Ambiental (RevBEA)**, v. 15, n. 1, p. 194-208, 2020.

ROOS, Alana; BECKER, Elsbeth Leia Spode. EDUCAÇÃO AMBIENTAL E SUSTENTABILIDADE. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**, Santa Maria Rs, v. 5, p. 857-866, 2012.

SAMPAIO, Rômulo Silveira da Rocha. **Direito ambiental: Doutrina e casos práticos**. Rio de Janeiro: Elsevier: FGV, 2011, p. 411.

SANTOS, Luiz Ricardo Oliveira *et al.* Educação (Ambiental) para a cidadania: ações e representações de estudantes da Educação Básica. **REMEA-Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 37, n. 1, p. 188-207, 2020.

SANTOS, Taís Conceição dos. COSTA, Marco Antonio Ferreira da. Um olhar sobre a educação ambiental expressa nas diretrizes curriculares nacionais para a educação ambiental. **Revista Práxis**, Ano VII, n. 13, janeiro de 2015.

SÃO PAULO (Estado). Coordenadoria de Educação Ambiental. **Educação ambiental e desenvolvimento**: documentos oficiais/Secretaria do Meio Ambiente, Coordenadoria de Educação Ambiental. – São Paulo: A Secretária, 1994. – (Série de documentos, ISSN 0103-26dx). Disponível em: http://arquivos.ambiente.sp.gov.br/cea/cea/EA_DocOficiais.pdf. Acesso em: 18 ago. 2021.

SHULTZ, Lynette; IOSIF, Ranilce Guimarães. **O impacto de se tornar uma escola associada da UNESCO (PEA) no Brasil**. Edmonton: University of Alberta, 2009. Disponível em: <https://www.academia.edu/1407531/O_impacto_de_se_tornar_uma_escola_associada_da_UNESCO_PEA_no_Brasil>. Acesso em 13 abr 2022.

SILVA, Carlos Eduardo Marques da; TEIXEIRA, Simone Ferreira. Educação Ambiental no Brasil: reflexões a partir da Década da Educação para o Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas (2005-2014). **Revista Educação (UFSM)**, Santa Maria/RS, v. 44, 2019. Disponível em: < <https://periodicos.ufsm.br/reeducacao/article/view/36261/html>>. Acesso em: 18 ago. 2021.

SILVA, Katiane Pedrosa Mirandola *et al.* Educação Ambiental e Sustentabilidade: Uma Preocupação Necessária e Contínua na Escola. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, São Paulo, v. 14, n. 1, p. 69-80, 2019.

SILVEIRA, Dieison Prestes da; LORENZETTI, Leonir. Estado da arte sobre a educação ambiental crítica no Encontro Pesquisa em Educação Ambiental. **Praxis & Saber**, v. 12, n. 28, p. 88-102, 2021.

SORRENTINO, Marcos; TRAJBAR, Rachel; MENDONÇA, Patrícia; FERRARO Jr.; Luiz Antonio. Educação Ambiental como Política Pública. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 285-299. 2005.

SOUZA, Maria Cláudia da Silva Antunes de; FERRER, Gabriel Real; STEIN, Alex Sandro Gonzaga. Alfabetização Ecológica: um instrumento para a eficácia da sustentabilidade e proteção do meio ambiente. **Veredas do Direito**, Belo Horizonte, v. 17, n.3 8, p. 289-307, 2020.

TEIXEIRA, Lucas André; TOZONI-REIS, Marília Freitas de Campos. A Educação Ambiental e a formação de professores: pensando a inserção da Educação Ambiental na escola pública. **VII EPEA - Encontro Pesquisa em Educação Ambiental**, 2013. Disponível em: < http://www.epea.tmp.br/epea2013_anais/pdfs/plenary/0107-1.pdf >. Acesso em: 26 abr 2022.

TOLFO, Erivelto Folhato *et al.* Educação ambiental na formação docente: metodologias para uma prática interdisciplinar. **R. bras. Ens. Ci. Tecnol.**, Ponta Grossa, v. 14, n. 2, p. 95-113, mai./ago. 2021. Disponível em: < <https://periodicos.utfpr.edu.br/rbect/article/view/13972> >. Acesso em: 27 abr 2022.

TOZONI-REIS, Marília Freitas de Campos. Formação dos educadores ambientais e paradigmas em transição. **Ciência & Educação**, v. 8, n. 1, p. 83 – 96. Bauru, 2002.

UNESCO. **Carta de Belgrado.** Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/CBelgrado.pdf>>. Acesso em: 18 ago. 2021.

UNESCO. **Década da Educação das Nações Unidas para um Desenvolvimento Sustentável, 2005-2014:** documento final do esquema internacional de implementação. – Brasília: UNESCO, 2005. 120p.

UNESCO. **Educação para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.** Place de Fontenoy, 75352 Paris 07 SP, França, e Representação da UNESCO no Brasil, 2017. ISBN: 978-85-7652-218-8. Disponível em: < <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000252197>>. Acesso em 31 mar. 2022.

VARELA-CANDAMIO, Laura; NOVO-CORTI, Isabel; GARCÍA-ÁLVAREZ, Maria Teresa. A importância da educação ambiental nos determinantes do comportamento verde: uma abordagem de meta-análise. **Revista de produção mais limpa**, v. 170, p. 1565-1578, 2018.

VEIGA, José Eli da. A PRIMEIRA UTOPIA DO ANTROPOCENO. **Ambiente & Sociedade**, São Paulo, v. 20, n. 2, p. 233-252, 2017.

VONTOBEL, Caroline dos Santos; DE CASTRO, Patrícia Macedo; FLORES, Andreia Silva. Alfabetização Ecológica na Amazônia: uma sequência de ensino por investigação. **Boletim do Museu Integrado de Roraima (Online)**, v. 13, n. 01, p. 104-122, 2020.

ZANELLA, Liane Carly Hermes. **Metodologia de pesquisa.** 2. ed. reimp. – Florianópolis: Departamento de Ciências da Administração/ UFSC, 2013. Disponível em < [file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Livro%20texto%20Metodologia%20da%20Pesquisa%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Livro%20texto%20Metodologia%20da%20Pesquisa%20(1).pdf)>. Acesso em: 15 ago 2022.

APÊNDICES

APÊNDICE A - Questionário aplicado às escolas participantes da pesquisa.

Questionário sobre Educação Ambiental

Prezados(as) participantes das escolas convidadas,

Eu, Siliane Vanessa Sartori, aluna do Programa de Pós-Graduação em Sustentabilidade da PUC-Campinas, sob a orientação do Profe. Dr. Diego de Melo Conti e da Profa. Dra. Cibele Roberta Sugahara, venho convidá-lo (a) a participar da pesquisa intitulada "**Educação Ambiental: um estudo comparativo entre escolas da rede PEA da UNESCO na região metropolitana de Campinas/SP**", que está sendo desenvolvida por mim sob orientação dos referidos professores.

Trata-se de uma pesquisa de mestrado que tem como objetivo principal analisar as práticas pedagógicas de Educação Ambiental desenvolvida por professores, nas escolas da rede PEA (Programa das Escolas Associadas) da UNESCO na região metropolitana de Campinas/SP, alinhadas com a Resolução nº 2/2012 que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental.

A sua participação nessa pesquisa consiste em responder este questionário *online*, enviado via Microsoft Forms e o tempo previsto para responder ao questionário é de 40 minutos. O arquivo do questionário será mantido sob guarda da pesquisadora responsável pelo prazo de 5 (cinco) anos, e destruído após esse período. As informações do questionário serão utilizadas para a realização do presente estudo e em possíveis publicações científicas, preservando o seu nome e da instituição.

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

O envolvimento no estudo é voluntário, sem ônus, não gerando qualquer vínculo ou remuneração pelas informações. O participante da pesquisa tem o direito de solicitar a interrupção da sua participação e a consequente exclusão de seu questionário individual do banco de dados do projeto de pesquisa. O instrumento de pesquisa utilizado segue as normas éticas e oferece desconfortos mínimos aos participantes, como por exemplo, experimentar sensação de cansaço durante a participação da pesquisa.

A pesquisa apresenta risco mínimo de constrangimento aos respondentes do questionário visando preservar a proteção, segurança e os direitos dos participantes da pesquisa, mas caso no momento de responder ao questionário o participante sinta que seus direitos estão sendo violados, o participante poderá interromper a sua participação a qualquer momento.

Para assegurar total confidencialidade e potencial risco de sua violação, as informações coletadas serão guardadas de forma sigilosa e confidencial por no máximo cinco anos, que ficará em poder da pesquisadora responsável, a qual manterá os dados arquivados, sem riscos de perda dos dados.

Em relação aos riscos específicos do ambiente virtual, os riscos inerentes aos processos de coleta e armazenamento de dados eletrônicos e vazamento de informações sigilosas são mínimos, considerando que a pesquisadora assegura o sigilo e a confidencialidade das informações dos participantes da pesquisa, se comprometendo a realizar o download dos dados coletados para um dispositivo eletrônico local, apagando todo e qualquer registro de qualquer plataforma virtual, ambiente compartilhado ou "nuvem".

Os benefícios da pesquisa envolvem a geração de conhecimentos científicos sobre as práticas de Educação Ambiental desenvolvidas nas escolas, propiciando a formação de cidadãos conscientes e responsáveis do seu papel para se atingir o desenvolvimento sustentável, que poderá ser passível de desenvolvimentos e melhorias, além de oportunamente ser replicada. Pretende-se divulgar os resultados e propor melhorias, podendo servir como ferramenta para as tomadas de decisões de gestores e colaboradores envolvidos com as escolas.

Para quaisquer dúvidas que surgir durante a realização da pesquisa ou mesmo depois do seu encerramento, o (a) Sr(a). poderá entrar em contato para esclarecê-las com Siliane Vanessa Sartori, pesquisadora responsável. Telefone (51) 98940-2160. E-mail: silisartori@yahoo.com.br.

Questões de ordem ética podem ser esclarecidas junto ao Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da PUC- Campinas, que analisou e aprovou a pesquisa, funcionamento de segunda a sexta-feira, das 8h às 12h e das 13h às 17h. Telefone (19) 3343-6777. E-mail: comitedeetica@puc-campinas.edu.br. Endereço: Rua Professor Doutor Euryclides de Jesus Zerbini, 1.516 – Parque Rural Fazenda Santa Cândida – CEP 13087-571 - Campinas – SP.

1. Informo ter recebido por email a via completa do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. *

Sim, recebi.

2. Estou de acordo com as informações contidas no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido *

Sim, estou de acordo.

3. Nome da instituição de ensino que faz parte: *

Insira sua resposta

4. Nome do entrevistado *

Insira sua resposta

5. Qual cargo que ocupa na escola: *

Diretor(a)

Vice-Diretor(a)

Professor(a)

Articulador(a) Pedagógico(a)

Outra

6. Caso seja professor(a), qual disciplina ministra:

- Ciências Naturais
- Língua Portuguesa
- Língua Estrangeira
- Geografia
- História
- Matemática
- Educação Artística
- Educação Física
- Outra

7. Em qual nível de ensino atua:

- Infantil
- Fundamental
- Médio
- Todos
- Outra

8. Sua escola é: *

- Particular
- Estadual
- Municipal
- Técnica
- Outra

9. Formação: colocar o grau e a área de formação: *

- Magistério
- Superior Completo
- Superior Incompleto
- Especialização
- Outra

10. Área de Formação: *

- Ciências Agrárias
- Ciências Biológicas
- Ciências Exatas e da Terra
- Ciências Humanas
- Engenharias
- Linguística, Letras e Artes
- Outra

IMPLEMENTAÇÃO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL (EA) NA ESCOLA:

11. Existem práticas de Educação Ambiental na escola? *

- Sim
- Não

12. Se a sua resposta na questão 10 foi "SIM", descreva quais são principais práticas de Educação Ambiental que são desenvolvidas na escola?

Insira sua resposta

13. Quanto tempo a escola desenvolve a EA: *

- Menos de 1 ano
- De 1 a 3 anos
- De 3 a 7 anos
- Mais de 10 anos
- Não desenvolve EA

14. Quanto tempo o respondente trabalha com EA: *

- Menos de 1 ano
- De 1 a 3 anos
- De 3 a 7 anos
- Mais de 10 anos
- Não desenvolve EA

15. O que motivou a escola a integrar a Rede PEA da UNESCO? *

Insira sua resposta

16. Elenque por grau de importância os benefícios de pertencer a rede PEA da UNESCO: *

	Muito importante	Importante	Moderadamente importante	Pouco importante	Nada importante
Estímulo a educação de qualidade	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Promoção da cultura de paz, cooperação internacional e valores democráticos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Formação de professores	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Educação para o desenvolvimento sustentável	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aprendizado intercultural	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

17. Quais são os desafios da escola em relação às práticas de Educação Ambiental? Comente. *

Insira sua resposta

18. Quanto tempo a escola faz parte da Rede PEA da UNESCO: *

- Menos de 1 ano
- De 1 a 3 anos
- De 3 a 7 anos
- Mais de 10 anos

19. Descreva quais foram os principais motivos que levaram a escola a trabalhar com a EA? *

Insira sua resposta

20. A democratização das informações sobre projetos de EA desenvolvidos pelas escolas contribuiu para as práticas de EA, elenque com o grau de concordância: *

	Concordo totalmente	Concordo	Não concordo, nem discordo	Discordo	Discordo totalmente
A escola respeita o educando na construção de seu aprendizado	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
O professor atua como mediador e apresenta diversos meios de aprendizagem, caminha junto e intervém quando necessário	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A escola permite que a comunidade escolar faça parte da administração	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

21. Elenque conforme o grau de importância, os principais objetivos da EA na escola, sendo: *

	Muito importante	Importante	Moderadamente importante	Pouco importante	Nada importante
Atender a demanda de governo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Conhecer os ecossistemas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Conscientizar estudantes e comunidade para a plena cidadania	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Dialogar para construção de sociedade sustentáveis	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Atingir as metas estabelecidas na Agenda 2030	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ensinar para a conservação do recursos naturais	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Intervir na comunidade	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Possibilitar a compreensão crítica e complexa da realidade socioambiental	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Promover o desenvolvimento sustentável	<input type="radio"/>				
Promover inclusão e justiça social	<input type="radio"/>				
Desenvolver a compreensão integrada do meio ambiente em suas múltiplas e complexas relações para fomentar novas práticas sociais e de produção e consumo	<input type="radio"/>				
Construir sociedades sustentáveis	<input type="radio"/>				

DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL (EA) NA ESCOLA:

22. A EA é desenvolvida na escola por meio de: *

- Disciplina Especial (responder as questões 23 a 25)
- Projetos (responder as questões 26 a 28)
- Inserção de Temática em Disciplinas Específicas (responder a questão 29)
- Datas e Eventos significativos
- Tema Transversal
- Atividades Comunitárias

Disciplina Especial

Responder as questões 23 a 25

23. Indique a carga horária da Disciplina Especial na grade curricular:

- 1 hora/aula semanal
- 2 hora/aula semanal
- 4 hora/aula semanal
- Mais de 4 hora/aula semanal

24. Elenque conforme o grau de importância, a respeito da Disciplina Especial de EA, ela envolve:

	Muito importante	Importante	Moderadamente importante	Pouco importante	Nada importante
Articulação entre elementos teóricos e práticos da discussão ambiental	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Atividade de campo, estudos do meio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Conteúdos mais aproximados as disciplinas de Biologia, Ciências ou a Geografia	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Enfoque dirigidos a projetos e soluções de conflitos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Reflexão sobre a participação dos diversos segmentos envolvidos na problemática socioambiental (Ex: Ongs, Gov, empresas, mov. sociais)

Vínculo das questões socioambientais com os conteúdos formais.

25. Elenque conforme grau de importância, os principais temas desenvolvidos na Disciplina Especial, sendo:

	Muito importante	Importante	Moderadamente importante	Pouco importante	Nada importante
17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Água	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Agenda 2030	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Poluição e saneamento básico	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Arte- educação com sucata	<input type="radio"/>				
Biomás	<input type="radio"/>				
Plantas e animais	<input type="radio"/>				
Plantio de árvores	<input type="radio"/>				
Práticas agrícolas	<input type="radio"/>				
Problemas rurais	<input type="radio"/>				
Problemas urbanos	<input type="radio"/>				
Saúde e nutrição	<input type="radio"/>				
Culturas, saberes tradicionais e populares	<input type="radio"/>				
Diversidade Social e Biológica	<input type="radio"/>				
Mudanças climáticas	<input type="radio"/>				
Hortas e pomares	<input type="radio"/>				
Lixo e reciclagem	<input type="radio"/>				

Se a escola desenvolve PROJETOS:

Marcar as questões 26 a 28

26. Elenque conforme grau de importância, de que maneira é realizado os Projetos de EA, sendo:

	Muito importante	Importante	Moderada mente importante	Pouco importante	Nada importante
A partir de uma única disciplina do currículo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A partir da integração entre duas ou mais disciplinas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A partir de questões socioambientais relacionadas aos conteúdos disciplinares	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
De modo integrado ao Projeto Político Pedagógico	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Escolha de um tema gerador para ser trabalhado em diversas disciplinas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Por meio de atuação conjunta entre professores, estudantes e comunidade	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sob enfoque dirigido a resolução de problemas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

27. De quem é a iniciativa de realizar Projetos de EA na escola?

- Apenas um professor
 Grupo de professores
 Equipe de direção (diretor e coordenador(a) pedagógico(a))
 Funcionários (merendeiras, jardineiros, etc.)
 Estudantes
 Empresas
 ONG
 Comunidade
 Universidade
 Outra

28. Elenque conforme grau de importância, os principais temas tratados nos Projetos sobre EA, sendo:

	Muito importante	Importante	Moderadamente importante	Pouco importante	Nada importante
17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Água	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Agenda 2030	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Arte-educação com sucata	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Biomass	<input type="radio"/>				
Culturas, saberes tradicionais e populares	<input type="radio"/>				
Diversidade Social e Biológica	<input type="radio"/>				
Hortas e pomares	<input type="radio"/>				
Lixo e reciclagem	<input type="radio"/>				
Mudanças climáticas	<input type="radio"/>				
Poluição e saneamento básico	<input type="radio"/>				
Práticas agrícolas	<input type="radio"/>				
Problemas rurais	<input type="radio"/>				
Problemas urbanos	<input type="radio"/>				
Saúde e nutrição	<input type="radio"/>				

Disciplina Específicas

Responder a questão 29

29. No caso da EA ser desenvolvida por meio de inserção da temática em Disciplinas Específicas, indique quais são essas disciplinas:

- Matemática
- Língua Portuguesa
- Língua Estrangeira
- Ciências Naturais
- Geografia
- História
- Educação Artística
- Educação Física
- Outra

30. Descreva como você trabalha a Educação Ambiental em sala de aula? Quais são as principais atividades desenvolvidas? *

Insira sua resposta

GESTÃO E FORMAÇÃO EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL (EA) NA ESCOLA:

31. Quais atores participam da gestão de EA na escola, quanto ao planejamento: *

- Professores(as)
- Equipe de Direção (diretor(a), vice-diretor(a) e coordenador(a) pedagógico(a))
- Funcionários (merendeira, jardineiro, etc)
- Estudantes
- ONG
- Comunidade
- Empresas
- Universidades

32. Quais atores participam da gestão de EA na escola, quanto ao planejamento: *

- Professores(as)
- Equipe de Direção (diretor(a), vice-diretor(a) e coordenador(a) pedagógico(a))
- Funcionários (merendeira, jardineiro, etc)
- Estudantes
- ONG
- Comunidade
- Empresas
- Universidades

...

33. Quais atores participam da gestão de EA na escola, quanto a tomada de decisão: *

- Professores(as)
- Equipe de Direção (diretor(a), vice-diretor(a) e coordenador(a) pedagógico(a))
- Funcionários (merendeira, jardineiro, etc)
- Estudantes
- ONG
- Comunidade
- Empresas
- Universidade

34. Quais atores participam da gestão de EA na escola, quanto a execução: *

- Professores(as)
- Equipe de Direção (diretor(a), vice-diretor(a) e coordenador(a) pedagógico(a))
- Funcionários (merendeira, jardineiro, etc)
- Estudantes
- ONG
- Comunidade
- Empresas
- Universidade

35. Quais atores participam da gestão de EA na escola, quanto a avaliação *

- Professores
- Equipe de Direção (diretor(a), vice-diretor(a) e coordenador(a) pedagógico(a))
- Funcionários (merendeira, jardineiro, etc)
- Estudantes
- ONG
- Comunidade
- Empresa
- Universidade

36. Os professores da escola fazem cursos relacionados a EA: *

- Sim
- Não

37. Como a escola efetiva o apoio da formação continuada do professor em EA? *^{***}

	Concordo totalmente	Concordo	Não concordo, nem discordo	Discordo	Discordo totalmente
Acesso a informações em de congressos, seminários, oficinas, fóruns, sobre EA	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ajuda de custos para a formação em EA	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aquisição e distribuição de material didático-pedagógico	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

38. Elenque de acordo com o grau de concordância, a interação da comunidade-escolar em projetos de EA, sendo: *

	Concordo totalmente	Concordo	Não concordo, nem discordo	Discordo	Discordo totalmente
Os projetos são trabalhados somente dentro da escola	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Palestras de sensibilização e conscientização	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Parceria no desenvolvimento das ações de EA	<input type="radio"/>				
---	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

Participação na agenda pública (conferencias, Comissão de Meio Ambiente e Qualidade de Vida, Agenda 21, Conselhos, Comitês, etc.)	<input type="radio"/>				
---	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

39. Elencar por grau de importância, os fatores que contribuem para o desenvolvimento da EA na escola. *

	Muito importante	Importante	Moderadamente importante	Pouco importante	Nada importante
A presença de professores qualificados com formação superior e especializada Biblioteca bem equipada	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Conhecimento de políticas públicas nacionais e internacionais sobre Meio Ambiente, como: Política Nacional de EA, Protocolos, Tratados e Convenções	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Formação continuada de professores	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Livros, jornais e revistas específicas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Participação ativa da comunidade nos projetos de intervenção	<input type="radio"/>				
Professores idealistas que atuam como líderes no assunto	<input type="radio"/>				
Uso da internet	<input type="radio"/>				
Utilização de matérias pedagógicas inovadoras e com maior fundamentação teórica	<input type="radio"/>				

PERCEPÇÃO AMBIENTAL NA ESCOLA

40. Elenque conforme grau de importância, as mudanças na escola em decorrência da inserção da Educação Ambiental: *

	Muito importante	Importante	Moderadamente importante	Pouco importante	Nada importante
Atitudes mais solidárias nas ações cotidianas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Há menos desperdício (água, luz, papel, etc.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Há menos lixo na escola	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Houve melhoria no ambiente físico da escola	<input type="radio"/>				
Incorporação de novas práticas pedagógicas	<input type="radio"/>				
Maior número de trabalho de EA apresentados em feiras culturais ou de ciências	<input type="radio"/>				
Maior participação da comunidade	<input type="radio"/>				
Melhoria nas relações estudante/estudante, estudantes/professores, estudantes/funcionários	<input type="radio"/>				
Os estudantes ficaram mais sensíveis à conservação do patrimônio da escola	<input type="radio"/>				
Professores de diferentes disciplinas dialogam mais	<input type="radio"/>				
Participação crescente em campanhas	<input type="radio"/>				
Participação em conselhos e comitês comunitários	<input type="radio"/>				

41. Elenque conforme grau de concordância, as mudanças que ocorreram no cotidiano da comunidade em decorrência da inserção da Educação Ambiental na escola: *

	Concordo totalmente	Concordo	Não concordo, nem discordo	Discordo	Discordo totalmente
Diálogo entre comunidade e poder público para melhoria das condições socioambientais da comunidade	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Formação de associações e ONGs ambientalistas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Formação de grupos de educadores ambientais na comunidade	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Maior articulação entre os projetos da escola e as necessidades da comunidade	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Maior sensibilização dos moradores para conservação do patrimônio da comunidade	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Melhorias em torno da escola	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Redução do volume de resíduos sólidos na comunidade	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

PROJETO DE LEI NO SENADO Nº 221/2015

42. Você tem conhecimento no Projeto de Lei do Senado Nº 221/2015 que prevê a Educação Ambiental como matéria obrigatória na educação básica?

- Sim
- Não

43. Caso a Lei seja implementada, a escola está preparada para atender esse requisito?

- Sim
- Não

44. Na sua opinião, qual o profissional mais capacitado para aplicar essa disciplina? Por quê? *

Insira sua resposta

45. Na sua opinião, qual a importância da EA como disciplina obrigatória da grade curricular? *

Insira sua resposta

APÊNDICE B - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Prezados participantes das escolas convidadas,

Eu, Siliane Vanessa Sartori, aluna do Programa de Pós-Graduação em Sustentabilidade da PUC-Campinas, sob a orientação do Profe. Dr. Diego de Melo Conti e da Profa. Dra. Cibele Roberta Sugahara, venho convidá-lo (a) a participar da pesquisa intitulada **“Educação Ambiental: um estudo comparativo entre escolas da rede PEA da UNESCO na região metropolitana de Campinas/SP”**, que está sendo desenvolvida por mim sob orientação dos referidos professores, conforme segue.

Trata-se de uma pesquisa de mestrado que tem como objetivo principal analisar as práticas pedagógicas de Educação Ambiental desenvolvida por professores, nas escolas da rede PEA (Programa das Escolas Associadas) da UNESCO na região metropolitana de Campinas/SP, alinhadas com a Resolução nº 2/2012 que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental.

A sua participação nessa pesquisa consiste em responder um questionário *online*, enviado via Microsoft Forms e o tempo previsto para responder ao questionário é de 40 minutos. O arquivo do questionário será mantido sob guarda da pesquisadora responsável pelo prazo de 5 (cinco) anos, e destruído após esse período. As informações do questionário serão utilizados para a realização do presente estudo e em possíveis publicações científicas, preservando o seu nome e da instituição.

O envolvimento no estudo é voluntário, sem ônus, não gerando qualquer vínculo ou remuneração pelas informações. O participante da pesquisa tem o direito de solicitar a interrupção da sua participação e a consequente exclusão de seu questionário individual do banco de dados do projeto de pesquisa. O instrumento de pesquisa utilizado segue as normas éticas e oferece desconfortos mínimos aos participantes, como por exemplo, experimentar sensação de cansaço durante a participação da pesquisa.

A pesquisa apresenta risco mínimo de constrangimento aos respondentes do questionário visando preservar a proteção, segurança e os direitos dos participantes da pesquisa, mas caso no momento de responder ao questionário o participante sinta que seus direitos estão sendo violados, o participante poderá interromper a sua participação a qualquer momento.

Para assegurar total confidencialidade e potencial risco de sua violação, as informações coletadas serão guardadas de forma sigilosa e confidencial por no máximo cinco anos, que ficará em poder da pesquisadora responsável, a qual manterá os dados arquivados, sem riscos de perda dos dados.

Em relação aos riscos específicos do ambiente virtual, os riscos inerentes aos processos de coleta e armazenamento de dados eletrônicos e vazamento de informações sigilosas são mínimos, considerando que a pesquisadora assegura o sigilo e a confidencialidade das informações dos participantes da pesquisa, se comprometendo a realizar o *download* dos dados coletados para um dispositivo eletrônico local, apagando todo e qualquer registro de qualquer plataforma virtual, ambiente compartilhado ou "nuvem".

Os benefícios da pesquisa envolvem a geração de conhecimentos científicos sobre as práticas de Educação Ambiental desenvolvidas nas escolas, propiciando a formação de cidadãos conscientes e responsáveis do seu papel para se atingir o desenvolvimento sustentável, que poderá ser passível de desenvolvimentos e melhorias, além de oportunamente ser replicada. Pretende-se divulgar os resultados e propor melhorias, podendo servir como ferramenta para as tomadas de decisões de gestores e colaboradores envolvidos com as escolas.

Para quaisquer dúvidas que surgir durante a realização da pesquisa ou mesmo depois do seu encerramento, o (a) Sr(a). poderá entrar em contato para esclarecê-las com Siliane Vanessa Sartori, pesquisadora responsável. Telefone (51) 98940-2160. E-mail: silisartori@yahoo.com.br.

Questões de ordem ética podem ser esclarecidas junto ao Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da PUC- Campinas, que analisou e aprovou a pesquisa, funcionamento de segunda a sexta-feira, das 8h às 12h e das 13h às 17h. Telefone (19) 3343-6777. E-mail: comitedeetica@puc-campinas.edu.br. Endereço: Rua Professor Doutor Euryclides de Jesus Zerbini, 1.516 – Parque Rural Fazenda Santa Cândida – CEP 13087-571 - Campinas – SP.

Atenciosamente,

Siliane Vanessa Sartori/Assinatura da pesquisadora

Eu, _____, RG nº _____
declaro ter sido informado (a) e concordo em participar, como voluntário (a), do projeto de
pesquisa acima descrito. Recebi uma via original deste Termo e estou ciente que outra ficará
em posse do pesquisador. Sei que em qualquer momento poderei solicitar novas informações
ou retirar meu consentimento.

Campinas, _____ de _____ de _____.

APÊNDICE C – Parecer Consubstanciado do CEP



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: EDUCAÇÃO AMBIENTAL: UM ESTUDO COMPARATIVO ENTRE ESCOLAS DA REDE PEA DA UNESCO NA REGIÃO METROPOLITANA DE CAMPINAS/SP

Pesquisador: SILIANE VANESSA SARTORI

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 57895322.4.0000.5481

Instituição Proponente: Pontifícia Universidade Católica de Campinas - PUC/ CAMPINAS

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 5.409.973

Apresentação do Projeto:

A crescente degradação ambiental que está ocorrendo em todo mundo é uma realidade bastante preocupante, afinal a sobrevivência da humanidade depende de construirmos um meio ambiente ecologicamente equilibrado como forma de proteger a vida de todos. Sob esse contexto de desenvolvimento sustentável, a educação ambiental poder ser vista como um processo socioeducativo amparado nos princípios da sustentabilidade, o qual visa a construção de valores como forma de proteger e conservar o meio ambiente. A pesquisa tem por objetivo analisar as práticas pedagógicas de Educação Ambiental desenvolvida por professores em escolas da rede PEA da UNESCO na região metropolitana de

Campinas/SP. A coleta de dados envolverá a aplicação de questionários eletrônicos aos funcionários das escolas; espera-se através da análise das respostas mapear as práticas didáticas que estimulam a consciência ambiental, bem como verificar o papel da educação ambiental enquanto um instrumento para desenvolver o pensamento crítico na comunidade escolar.

Objetivo da Pesquisa:

O projeto tem como objetivo central analisar as práticas pedagógicas de Educação Ambiental desenvolvidas por professores, em escolas da rede PEA da UNESCO na região metropolitana de Campinas/SP.

Endereço: Rua Professor Doutor Euryclides de Jesus Zerbini, 1516 º Bloco A02 º Térreo
Bairro: Parque Rural Fazenda Santa Cândida **CEP:** 13.087-571



Continuação do Parecer: 5.409.973

Para consecução deste objetivo central, foram delineados os seguintes objetivos secundários:

- a) Descrever as políticas da educação para promoção da educação ambiental;
- b) Detalhar quais as atividades de Educação Ambiental que são desenvolvidas nas escolas;
- c) Expor como ocorre o funcionamento do processo de gestão e formação em Educação Ambiental nas escolas;
- d) Retratar as mudanças geradas no ambiente educacional com a inserção da Educação Ambiental nas escolas.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

A pesquisa apresenta risco mínimo de constrangimento aos participantes. Se no momento de preenchimento do questionário o respondente se sentir fadigado ou vislumbrar que os seus direitos estão sendo violados, a participação na pesquisa pode ser imediatamente interrompida.

Os benefícios da pesquisa envolvem a geração de conhecimentos científicos sobre as práticas de Educação Ambiental desenvolvidas nas escolas, propiciando a formação de cidadãos conscientes e responsáveis do seu papel para se atingir o desenvolvimento sustentável, que poderá ser passível de desenvolvimentos e melhorias, além de oportunamente ser replicada. Pretende-se divulgar os resultados e propor melhorias, podendo servir como ferramenta para as tomadas de decisões de gestores e colaboradores envolvidos com as escolas.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

O projeto aborda um tema relevante e atual, visto que as discussões ambientais têm se aprofundado fortemente nas escolas assim como no restante da sociedade. Destaca-se que a clareza dos objetivos da proposta e a qualidade da revisão de literatura sobre os temas educação ambiental e sustentabilidade.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) assegura: i) o sigilo dos dados gerados na pesquisa, ii) o direito à interrupção da participação; iii) guarda por cinco anos dos questionários. O TCLE também apresenta o contato telefônico da pesquisadora e do CEP PUC-Campinas. O documento também informa os riscos específicos do ambiente virtual, tais como os riscos potenciais de vazamento de informações sigilosas.

Endereço: Rua Professor Doutor Euryclides de Jesus Zerbini, 1516 º Bloco A02 º Térreo
Bairro: Parque Rural Fazenda Santa Cândida **CEP:** 13.087-571
UF: SP **Município:** CAMPINAS
Telefone: (19)3343-6777 **Fax:** (19)3343-6777 **E-mail:** comitedeetica@puc-campinas.edu.br



Continuação do Parecer: 5.409.973

Recomendações:

Sem recomendações adicionais.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

As pendências identificadas pelo CEP PUC-Campinas na reunião plenária realizada em 27 de abril de 2022 foram atendidas pela pesquisadora. Diante disso, o projeto está aprovado.

Considerações Finais a critério do CEP:

Dessa forma, e considerando a Resolução CNS n°. 466/12, Resolução CNS n° 510/16, Norma Operacional 001/13 e outras Resoluções vigentes, e, ainda que a documentação apresentada atende ao solicitado, emitiu-se o parecer para o presente projeto: Aprovado. Conforme a Resolução CNS n°. 466/12, Resolução CNS n° 510/16, Norma Operacional 001/13 e outras Resoluções vigentes, é atribuição do CEP “acompanhar o desenvolvimento dos projetos, por meio de relatórios semestrais dos pesquisadores e de outras estratégias de monitoramento, de acordo com o risco inerente à pesquisa”. Por isso o/a pesquisador/a responsável deverá encaminhar para o CEP PUC Campinas os Relatórios Parciais a cada seis meses e o Relatório Final de seu projeto, até 30 dias após o seu término.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1920006.pdf	12/05/2022 17:18:56		Aceito
Outros	Carta_Convite_ETEC_Rosa_Perrone.pdf	12/05/2022 17:15:21	SILIANE VANESSA SARTORI	Aceito
Outros	Carta_Convite_EComunitaria.pdf	12/05/2022 17:15:02	SILIANE VANESSA SARTORI	Aceito
Outros	Carta_Convite_Cemei_Beija_Flor.pdf	12/05/2022 17:13:55	SILIANE VANESSA SARTORI	Aceito
Outros	Carta_Convite_Colegio_Villa.pdf	12/05/2022 17:13:36	SILIANE VANESSA SARTORI	Aceito
Outros	Carta_Relator.docx	12/05/2022 17:12:48	SILIANE VANESSA SARTORI	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_Comite_de_Etica_Siliane_Sartori.docx	12/05/2022 17:12:18	SILIANE VANESSA SARTORI	Aceito
Cronograma	Cronograma_Siliane_Sartori.docx	12/05/2022 17:11:57	SILIANE VANESSA SARTORI	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento /	Termo_de_Consentimento_Livre_e_Escelido_Siliane_Sartori.docx	12/05/2022 17:11:39	SILIANE VANESSA SARTORI	Aceito

Endereço: Rua Professor Doutor Euryclides de Jesus Zerbini, 1516 ç Bloco A02 ç Térreo
Bairro: Parque Rural Fazenda Santa Cândida **CEP:** 13.087-571
UF: SP **Município:** CAMPINAS
Telefone: (19)3343-6777 **Fax:** (19)3343-6777 **E-mail:** comitedeetica@puc-campinas.edu.br



Continuação do Parecer: 5.409.973

Justificativa de Ausência	Termo_de_Consentimento_Livre_e_Esclarecido_Siliane_Sartori.docx	12/05/2022 17:11:39	SILIANE VANESSA SARTORI	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_Rosto_Assinada_Siliane_Sartori.pdf	07/04/2022 19:02:54	SILIANE VANESSA SARTORI	Aceito
Outros	Questionario_para_ser_entregue_e_respondido_pelas_escolas.docx	26/03/2022 08:04:33	SILIANE VANESSA SARTORI	Aceito
Outros	Anexo_2_TERMO_DE_CONSENTIMENTO_PARA_TRATAMENTO_DE_DADOS_PESSOAIS_Siliane.docx	26/03/2022 08:03:21	SILIANE VANESSA SARTORI	Aceito
Outros	Termo_Confidencialidade_Siliane_Sartori.docx	26/03/2022 08:02:04	SILIANE VANESSA SARTORI	Aceito
Outros	Anexo_1_Declaracao_de_Responsabilidade_Compromisso_e_Confidencialidade_pesquisador_Siliane_Sartori.pdf	26/03/2022 08:00:45	SILIANE VANESSA SARTORI	Aceito
Outros	Anexo_1_Declaracao_de_Responsabilidade_Compromisso_e_Confidencialidade_pesquisador_Diego_Conti.pdf	26/03/2022 07:59:01	SILIANE VANESSA SARTORI	Aceito
Outros	Anexo_1_Declaracao_de_responsabilidade_compromisso_confidencialidade_Cibele.pdf	26/03/2022 07:58:35	SILIANE VANESSA SARTORI	Aceito
Recurso Anexado pelo Pesquisador	Declaracao_custos_recursos_Siliane_Sartori.docx	26/03/2022 07:54:02	SILIANE VANESSA SARTORI	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Carta_Propesq_Siliane_Sartori.docx	26/03/2022 07:45:19	SILIANE VANESSA SARTORI	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Declaracao_de_Infraestrutura_Siliane_Sartori.doc	26/03/2022 07:41:43	SILIANE VANESSA SARTORI	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

CAMPINAS, 16 de Maio de 2022

Assinado por:
Mário Edvin GreTERS
(Coordenador(a))

Endereço: Rua Professor Doutor Euryclides de Jesus Zerbini, 1518 ç Bloco A02 ç Térreo
Bairro: Parque Rural Fazenda Santa Cândida CEP: 13.087-571
UF: SP Município: CAMPINAS
Telefone: (19)3343-6777 Fax: (19)3343-6777 E-mail: comitedeetica@puc-campinas.edu.br