

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
INSTITUTO DE BIOCÊNCIAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO INTERUNIDADES EM ENSINO DE
CIÊNCIAS

MELISSA DA CRUZ BOTELHO

Formadores de educação ambiental: contexto, práticas e narrativas

São Paulo
2023

MELISSA DA CRUZ BOTELHO

Formadores de educação ambiental: contexto, práticas e narrativas

Versão corrigida

Trabalho de dissertação apresentado ao Instituto de Física da Universidade de São Paulo como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciências pelo Programa de Pós-graduação Interunidades em Ensino de Ciências.

Linha de Pesquisa: L4 - Formação de Professores

Orientadora: Profa. Dra. Rosana Louro Ferreira Silva

São Paulo

2023

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Catálogo na publicação
Biblioteca do Instituto de Física da USP

Botelho, Melissa da Cruz

Formadores de educação ambiental: contexto, práticas e narrativas. São Paulo, 2023.

Dissertação (Mestrado) - Universidade de São Paulo. Faculdade de Educação, Instituto de Física, Instituto de Química e Instituto de Biociências.

Orientador: Profa. Dra. Rosana Louro Ferreira Silva

Área de Concentração: Ensino de Biologia

Unitermos: 1. Biologia (Estudo e ensino); 2. Formação continuada do professor; 3. Educação ambiental; 4. Aprendizagem social; 5; Monadismo.

USP/IF/SBI-062/2023

Nome: BOTELHO, Melissa da Cruz

Título: Formadores de educação ambiental: contexto, práticas e narrativas

Dissertação apresentada ao Instituto de Física da Universidade de São Paulo como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciências pelo Programa de Pós-graduação Interunidades em Ensino de Ciências.

Aprovado em:

Banca Examinadora

Profa. Dra.

Instituição:

Julgamento:

Profa. Dra.

Instituição:

Julgamento:

Prof. Dr.

Instituição:

Julgamento:

Aproveito este espaço para dedicar esta pesquisa àqueles que fizeram dela possível através de uma rede de apoio que manteve em mim a compreensão teórica e emocional para realização deste trabalho. Dentre estes o meu grupo de pesquisa GPEAFE, em especial Rosana Louro Ferreira Silva, e meu marido Rafael Bento dos Santos Miranda cujo incansável acolhimento é admirável.

AGRADECIMENTOS

A minha orientadora, Profa Dra Rosana Louro Ferreira Silva e aos integrantes Grupo de Pesquisa em Educação Ambiental e Formação de Professores (GPEAFE) do Instituto de Biociências (IB - USP) pelas trocas de conhecimento, experiência, reflexões e suporte durante esta caminhada.

A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) pelo apoio ao trabalho através de concessão de bolsa de estudo.

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo apoio ao projeto do qual este trabalho é integrante no Programa Ciência na Escola (PCE).

Ao Núcleo de Educação Ambiental (NEA) da Secretaria Municipal de Educação (SME) de São Paulo - vinculado ao Núcleo Técnico de Currículo (NTC) da Coordenadoria Pedagógica (COPED) - pela parceria que possibilitou a coleta de dados da presente pesquisa.

Ao Serviço de Pós-Graduação e a Comissão de Pós-Graduação Interunidades (CPGI) pelos trabalhos prestados à comunidade discente.

PRELÚDIO

O trabalho aqui retratado é marcado por processos de mudança. Por si o objeto de pesquisa (a formação acompanhada) teve múltiplos sujeitos envolvidos, enquanto o trabalho observou a atuação de um cargo específico, os sujeitos ocupantes do cargo estavam em constante mudança de papel na instituição. Estes vinham e iam em seus papéis docentes: ora como gestores, ora como Dirigentes Pedagógicos em múltiplas áreas, ora como professores na linha de frente das salas aula. Até chegar ao fim, com a rearticulação dos setores, as formações anuais em Educação Ambiental para o cargo de Diretor Pedagógico de Educação Ambiental deixaram de ser obrigatórias. Este trabalho então incorporou para si um propósito que não possuía quando proposto, a retratação de um processo formativo que existiu e se modificou em uma rede de educação tão relevante como a da cidade de São Paulo; uma pintura de um momento histórico; dar visibilidade àquilo que foi acompanhado e à sua importância no trajeto da Educação Ambiental.

A mudança também veio externa ao processo, ao longo da pesquisa houve afastamentos e aproximações com o objeto. Uma pandemia mundial que levou a mudanças nas distâncias entre os indivíduos, nas formas de comunicação, na saúde e nas proposições formativas. Impulsionando um processo já esperado de mudança entre pesquisadora e pesquisa. Inicialmente o olhar para a pesquisa vinha como recém-graduada, sendo bolsista e vivendo na capital, e posteriormente o olhar vem com a experiência como professora de ciências da educação básica, vivendo no interior.

As mudanças vieram, mas permanece a citação que para mim possui dimensão tão profunda que a contemplação lhe cabe mais que a explicação:

“Se quisermos ser um pouco mais críticos, podemos também nos perguntar quais são as alienações fundamentais de tal sociedade que seria interessante enfrentar”

(Freitas e Villani, 2002).

RESUMO

BOTELHO, M. C. **Formadores de educação ambiental: contexto, práticas e narrativas**. 2023. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências - Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2023).

O trabalho investiga um processo de formação de professores em capilaridade, tendo como sujeitos os formadores da área de Educação Ambiental na SME de São Paulo em seus encontros formativos e dos cursos resultantes desses encontros. Como referenciais teóricos que embasaram a pesquisa, destaca-se a necessidade contemporânea de elucidação da complexidade dos conflitos socioambientais para a tomada de decisão pelos sujeitos e a perspectiva da formação docente e da educação como elementos de transformação social, em alinhamento a educação ambiental crítica, que discute as dinâmicas sociais que se encontram na raiz dos problemas ambientais. Foi delimitado como problema de investigação: Identificar os papéis, percursos e vivências de formadores de educação ambiental na rede municipal de ensino de São Paulo, dando visibilidade a este profissional. Como método de coleta de dados, utilizou-se um questionário construído em parceria com o Núcleo de Educação ambiental da SME e respondido por 750 unidades educacionais da cidade, uma entrevista semi-estruturada com 4 formadores e 5 narrativas elaboradas por formadores. A partir dos documentos e observações, traçou-se uma cronologia contextualizando as dinâmicas institucionais envolvidas entre o período de 2016 a 2023 que; conjuntamente com a análise quantitativa do questionário, foi possível elencar as demandas formativas existentes na rede em articulação com o papel ativo do formador na integração prática das mudanças curriculares. Para compreensão da percepção do formador sobre o processo formativo, foi feita a análise qualitativa das entrevistas pelo método de análise de conteúdo a partir dos eixos da Aprendizagem social, na qual foram destacados os aspectos de conexão, competência, multilateralidade e consenso. Ampliando a percepção do olhar formador sobre o território, foram explicitadas as mônadas das narrativas, trazendo seu aspecto singular dos conflitos e potencialidades existentes e reiterando a característica complexa da formação continuada em educação ambiental.

Palavras-chave: Educação Ambiental Crítica. Formação continuada. Aprendizagem social. Narrativas.

ABSTRACT

BOTELHO, M. C. **Environmental education facilitators: context, practices, and narratives**. 2023. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências - Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2023).

The study investigates a in-service education process with a capillarity structure, involving the educators in the field of Environmental Education at the Municipal Education Department (SME) of São Paulo in their formative meetings and the courses resulting from these encounters. The theoretical framework that underpins this research highlights the contemporary need to elucidate the complexity of socio-environmental conflicts for decision-making by individuals. It also emphasizes the perspective of preparing teachers and education as elements of social transformation, aligned with critical environmental education, which examines the social dynamics at the root of environmental problems. The research problem was delimited as follows: to identify the roles, paths, and experiences of environmental this education facilitators in the municipal education network of São Paulo, thus giving visibility to these professionals. As the data collection method an questionnaire responded to by 750 educational units in the city, a semi-structured interview with four trainers, and five narratives developed by the facilitators were used. Through the analysis of documents and observations, a chronology was established, contextualizing the institutional dynamics involved in the period from 2016 to 2023. In conjunction with the quantitative analysis of the questionnaire, the existing formative demands within the network were identified, in articulation with the active role of facilitators in the practical integration of curricular changes. For the understanding of the facilitator's perception of the formative process, a qualitative analysis of the interviews was carried out using the content analysis, focusing on the social learning axes. The aspects of connection, competence, multilateralism, and consensus were highlighted. Expanding the facilitator's perspective on the territory, the monads of the narratives were explained, revealing their unique aspects of conflicts and existing potentialities, thus reiterating the complex nature of socio-environmental conflicts.

Keywords: Critical Environmental Education, Continuing Education, Social Learning, Monadism.

Lista de figuras

Figura 1 - Ilustração das quatro dimensões da Aprendizagem Social e os pólos nos quais as relações podem transitar.....	18
Figura 2 - Ilustração dos 13 territórios nos quais são segmentadas geograficamente as Diretorias Regionais de Ensino da Cidade de São Paulo.....	23
Figura 3 - Linha do tempo com descrição de momentos relevantes para compreensão do contexto no qual a pesquisa se insere.....	26
Figura 4 - Linha do tempo com marcação de momentos de coleta de dados.....	27
Quadro 1 - Roteiro de entrevista.....	28
Figura 5 - Gráfico dos problemas socioambientais mais frequentes elencados pelas escolas da Secretaria Municipal de Ensino de São Paulo no ano de 2019, divididos em nível de ensino infantil e fundamental.....	34
Figura 6 - Gráfico dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável trabalhados em projetos de Educação Ambiental entre os anos de 2018 e 2019 pelas escolas da Secretaria Municipal de Ensino de São Paulo, divididos em nível de ensino infantil e fundamental.....	35
Figura 7 - Gráfico da forma de divulgação dos projetos de Educação Ambiental entre os anos de 2018 e 2019 pelas escolas da Secretaria Municipal de Ensino de São Paulo, divididos em nível de ensino infantil e fundamental.....	36
Figura 8 - Gráfico dos temas a serem trabalhados nas formações das Diretorias Regionais de Ensino considerados mais necessários pelas escolas da Secretaria Municipal de Ensino de São Paulo em 2019, divididos em nível de ensino infantil e fundamental.....	37
Quadro 2 - Tabela dos núcleos de sentido e exemplos de registro das entrevistas com DIPED em 2020, com base nas dimensões da Aprendizagem Social (Wildemeersch, 2009).....	41

Lista de abreviaturas e siglas

DIPED	Diretoria Pedagógica
DRE	Diretoria Regional de Ensino / Diretorias Regionais de Ensino
NEA	Núcleo de Educação Ambiental
ODS	Objetivo de Desenvolvimento Sustentável / Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
ONU	Organização das Nações Unidas
SME	Secretaria Municipal de Educação
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

Sumário

1	APRESENTAÇÃO	13
2	INTRODUÇÃO	14
	2.1 A educação Ambiental na articulação com o currículo da rede municipal.....	14
	2.2 A aprendizagem social como referencial teórico metodológico para construir e entender o processo formativo.....	17
	2.3 Processos formativos docentes: entendimentos por meio de narrativas e mônadas.....	19
3	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	22
	3.1 O processo cronológico da pesquisa.....	22
	3.2 Coleta de dados.....	26
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO	33
	4.1 Questionário diagnóstico inicial.....	33
	4.2 Percepção do processo formativo pelos sujeitos.....	37
	4.3 Olhar sobre o território: narrativas e mônadas o território.....	43
	4.3.1 Narrativa A.....	44
	4.3.2 Narrativa B.....	46
	4.3.3 Narrativa C.....	48
	4.3.4 Narrativa D.....	50
	4.3.5 Narrativa E.....	51
	4.4 Entrelaçamento entre contexto e percepções do formador.....	53
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	54
	REFERÊNCIAS	57
	ANEXO 1	63
	INSTRUÇÃO NORMATIVA SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO - SME Nº 45 DE 30 DE NOVEMBRO DE 2020	
	ANEXO 2	67
	INSTRUMENTO DE COLETA DE INFORMAÇÕES SOBRE A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA REDE MUNICIPAL DE ENSINO DE SÃO PAULO (NEA - 2019)	

1 Apresentação

O trabalho aqui descrito trata-se de uma frente de pesquisa de um projeto maior intitulado “Formação continuada de professores em educação ambiental na rede municipal de São Paulo: investigando a articulação entre currículo, espaço e ação educativa nas diferentes etapas do processo formativo”, coordenado pela orientadora deste trabalho e financiado pelo CNPq. O mesmo refere-se a uma parceria com o Núcleo de Educação Ambiental da Secretaria Municipal de São Paulo quanto à implementação de um processo de formação continuada na rede de escolas do município de São Paulo (SP-Brasil).

Numa primeira etapa do processo de formação continuada, o currículo é apresentado aos professores através do processo formativo da Secretaria Municipal de Educação (SME), o qual é planejado por técnicos da SME em conjunto com docentes parceiros da universidade, envolvendo os formadores da Diretoria Regional de Ensino (DRE), que ministram as formações continuadas a professores e coordenadores. Numa segunda etapa, currículo é moldado e colocado em ação pelos professores (SACRISTAN; GOMEZ, 1998) através do desenvolvimento do trabalho nas escolas com os estudantes. Por sua vez, esses estudantes incorporam o currículo de diferentes formas.

Desta forma, as frentes investigativas deste processo maior de investigação se dividem em:

- I. Análise do currículo da cidade quanto a forma que é prescrito.
- II. Análise do processo de formação em capilaridade, no que se refere aos formadores das DRE e os professores atuantes nas escolas.
- III. Análise dos Trabalhos Colaborativos Autorais dos estudantes.

Destacamos que esta pesquisa “Formadores de educação ambiental: contexto, práticas e narrativas” está enquadrada na frente investigativa II.

O objetivo geral foi investigar os papéis, percursos e vivências de formadores de educação ambiental na rede municipal de ensino de São Paulo. Procurou-se, também, dar visibilidade a este profissional destacando a importância de sua atuação nas regiões de ensino.

Objetivos específicos:

1. Levantar demandas formativas em educação ambiental nas escolas da rede municipal de ensino, em um processo colaborativo com os formadores.
2. Compreender como esses profissionais, formadores e formadoras de educação ambiental, percebem o processo formativo e sua atuação nesse contexto.
3. Analisar narrativas de formadores quanto à conexão entre processos formativos e territórios.

2 Introdução

2.1 - A educação Ambiental na articulação com o currículo da rede municipal

A garantia da democracia perpassa o papel docente na implementação de mudanças na educação, abrangendo tanto o conteúdo conceitual quanto metodologias de ensino e aprendizagem, a fim de adaptar o trabalho docente às necessidades e valores sociais que evoluem ao longo do tempo. Ou seja, é necessário o trabalho constante relacionado ao saber docente, o qual é abrangido em programas ou projetos de formação continuada que possuem como meta o auxílio quanto à análise e reestruturação de suas concepções e sua atuação.

Estes princípios orientam a atuação de pesquisa da formação docente de forma a alinhar a escolha de trabalho à perspectiva de educação ambiental crítica, entendendo-se a educação como elemento de transformação social, baseada em processos dialógicos, no exercício da cidadania e no fortalecimento dos sujeitos (Silva & Campina, 2011; Loureiro, 2012), desta forma retomando a ideia de manutenção da democracia em sua dimensão política (Carvalho, 2012). A corrente crítica de educação ambiental é descrita por Sauvé como aquela que analisa as dinâmicas sociais que se encontram na raiz dos problemas ambientais: "análise de inten oes, de posi oes, de argumentos, de valores explícitos e implícitos, de decisões e de a oes dos diferentes protagonistas de uma situa ao" (Sauvé, 2005, p. 30).

As problemáticas ambientais são elucidadas neste contexto como temas transversais, perpassando as diversas esferas do conhecimento e da atua ao humana, sendo temas de importância quanto   solu ao de conflitos em sociedade. A

docência, segundo Schön (1992), requer tomada de decisão num ambiente marcado pelo confronto, o qual exigiria do docente uma postura de profissional reflexivo, vinculando o saber pedagógico à reflexão da ação (antes, durante e depois de sua ocorrência).

Neste sentido, as mudanças ocorridas nos documentos pedagógicos ou curriculares demandam a ação formativa de apropriação deste currículo pelo sujeito que executa este na realidade, o docente.

Esta pesquisa se dá em um contexto temporal e material bastante específico, que foi a construção de processos formativos após a articulação do currículo da cidade de São Paulo com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável da ONU. essa inserção é justificada pela necessidade do currículo “dialogar com a dinâmica e os dilemas da sociedade contemporânea, de forma que as novas gerações possam participar ativamente da transformação positiva tanto da sua realidade local, quanto dos desafios globais” e de entender como temáticas atuais podem ser “integradas a uma proposta inovadora e emancipatória de currículo, bem como ao cotidiano de escolas e salas de aula” (SÃO PAULO, 2017, p. 35), o *Currículo da Cidade* incorporou ODSs, pactuados na Agenda 2030 pelos países-membros das Nações Unidas, como “temas inspiradores e articuladores dos currículos das diferentes disciplinas”.

Os ODS ou Objetivos de Desenvolvimento Sustentável são dezessete princípios, com finalidade de descrição dos principais desafios para o desenvolvimento da humanidade. Estes possuem intenção de universalidade, transformação e inclusão, incluindo necessidade de participação dos diversos atores sociais, públicos e privados. É explicitada a necessidade de garantia de aquisição pelos estudantes, até 2030, de habilidades e conhecimentos necessários para a promoção dos ODS, os quais envolvem mudanças quanto a 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).

Esta integração dos ODS ao currículo, relaciona-se com a matriz de saberes proposta no Currículo da Cidade, na qual são destacadas as competências-chave da educação 6 e 7, referentes à competência de pensamento crítico ou “Capacidade de questionar normas, práticas e opiniões; refletir sobre os próprios valores, percepções e ações;” e competência de autoconhecimento ou “Capacidade de refletir sobre o

próprio papel na comunidade local e na sociedade (global); avaliar continuamente e motivar ainda mais as próprias ações; e lidar com os próprios sentimentos e desejos” (SME, 2017).

Não obstante a essa inserção dos ODS no currículo e o fato de que, em 2018 e 2019 isso tenha sido o motivo para a construção de práticas formativas de educação ambiental nos territórios, é importante considerar o exposto por Silva & Grandisoli (2020) de que a proposta da Educação para o desenvolvimento sustentável, tem recebido críticas no campo da educação ambiental no Brasil (ex. LOUREIRO, 2015) e no contexto internacional (ex. BERRYMAN; SAUVÉ, 2016), principalmente no que se refere às considerações quanto a denominação “desenvolvimento sustentável”, indicando forte relação com questões econômicas e de mercado.

Como destacam Silva & Grandisoli (2020), o campo a educação ambiental tem defendido o conceito de “sociedades sustentáveis”, previsto no Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e responsabilidade global, por entender que esse se articula a uma visão de sustentabilidade mais ampla, com foco em maior justiça social e ambiental e em engajamento coletivo frente ao enfrentamento das problemáticas ambientais atuais. Os autores também apontam que “mesmo os ODSs já estando inseridos na proposta da rede municipal de educação de São Paulo, as formações sempre consideraram uma análise crítica e contextualizada dos documentos”, considerando as temáticas dos ODSs como elementos para que a escola levante seu temas geradores. locais que possam ser estudados e problematizados por meio dos objetivos de aprendizagem, em uma perspectiva de criação contextual das temáticas e diferentes formas construir novos caminhos para lidar com as questões do território..

Esta perspectiva criadora e criativa é trazida para lidar com a incompletude do conhecimento (Morin, 1998), com abertura para o trabalho das contradições e lacunas existentes, culminando no pensamento da complexidade ambiental (Leff, 2014) como prática revolucionária que tem como característica a transformação de conhecimentos e de práticas num sentido de sustentabilidade, equidade e democracia. A crise ambiental que permeia estes conflitos sociais é descrito por Leff (2009) como uma crise da razão, do pensamento, do conhecimento:

“o problema da complexidade não é o da completude, mas o da incompletude do conhecimento. Num sentido, o pensamento complexo tenta dar conta daquilo que os tipos de pensamento mutilante se desfaz, excluindo o que eu chamo de simplificadores e por isso ele luta, não contra a incompletude, mas contra a mutilação.” (Morin, 1998: 176)

2.2 - A aprendizagem social como referencial teórico metodológico para construir e entender o processo formativo

Conforme descrito por Jacobi (2012) um processo formativo que se apropria de princípios da Aprendizagem Social permite a disseminação de conhecimento entre indivíduos de forma dialógica, de forma a repercutir em avanços quanto a práticas de mobilização social para a sustentabilidade. Considera-se dentro dos aspectos deste processo a potencialidade das interações humanas e os avanços quanto à criação de novas formas de engajamento (ou, quanto à criatividade para resolução das problemáticas sociais) e espaços/tempos que permitam estas dinâmicas.

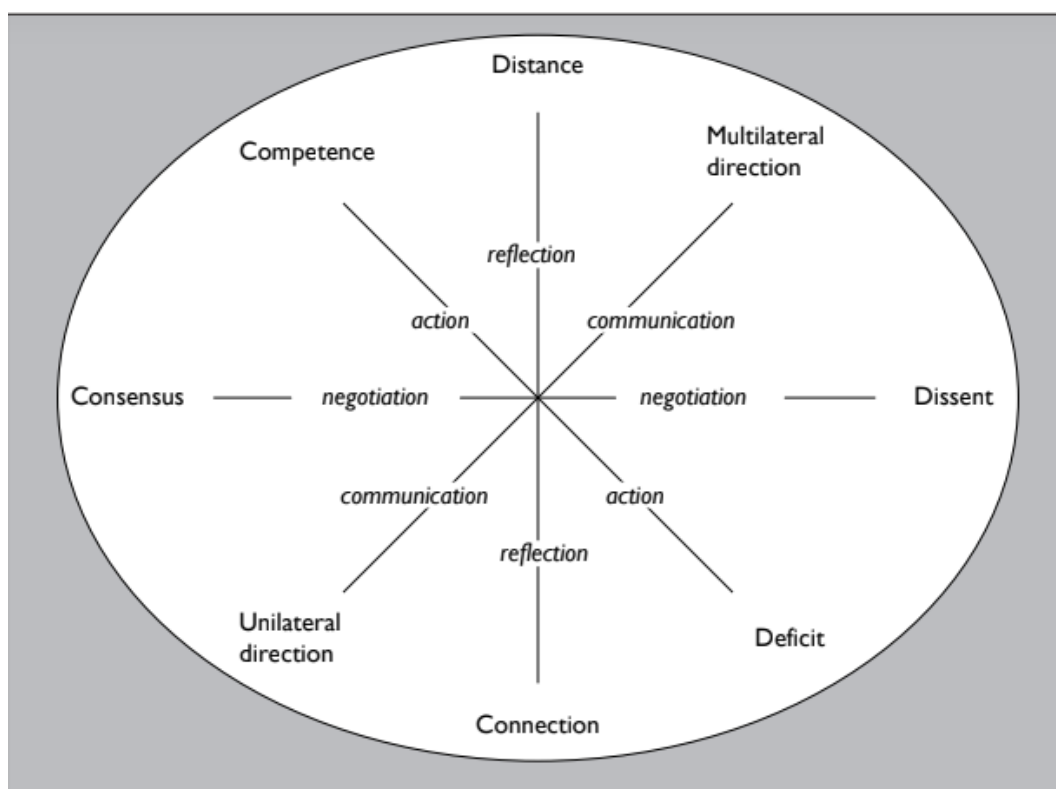
A Aprendizagem Social relaciona-se com a complexidade existente em formações, no sentido da busca em lidar com seus conflitos, valores e crenças, sendo descrita por Monteiro (2009) para uma participação no coletivo que envolve os limites individuais e de grupo, incluindo os limites institucionais e dos mecanismos de governança existentes. Sob esta perspectiva, a proposta de um processo formativo deve incluir os princípios norteadores da Aprendizagem Social (Jacobi, Bacci & Santos, 2013) através de um envolvimento ativo dos seus participantes no processo decisórios de planejamento da formação que irão receber, proposição da formação realizada para os professores do ensino básico e, também, na própria forma de funcionamento e organização da institucional.

Uma tomada de decisão integrada (Dyball, Brown & Keen, 2007) nestes processos devem levar em consideração a experiência destes profissionais como educadores em sala de aula e sua vivência no território, pois estes aspectos se fazem necessários à compreensão da realidade na qual os temas abordados em formação serão aplicados, a fim de lidar com o nível de complexidade existente nestas relações e permitir um nível de participação discente que também leve em consideração a experiência e vivência do indivíduo (Hart, 1992).

As quatro dimensões descritas caracterizam-se por pólos nos quais as relações podem transitar: 1. *Ação*: a motivação para a ação pode ser causada por uma necessidade de realizar a ação ou por competência para realizá-la; 2. *Reflexão*: processos de conexão ou distanciamento de ideias, valores, normas ou pessoas; 3. *Comunicação*: pode ser realizada de forma unilateral, onde predomina a voz de apenas um ator social, ou multilateral, onde diversas vozes são atuantes; e 4. *Negociação*: a gestão das diferenças pode levar ao consenso ou dissidência, sendo ambos aspectos que podem gerar aprendizagem.

Salienta-se que não há juízo de valor entre os diferentes pólos nos quais as dimensões da aprendizagem social podem se enquadrar, mas sim uma caracterização através destes indicadores, de forma a perceber nas entrevistas como estes aspectos aparecem ao longo do processo formativo e possíveis contribuições de aspectos não tão evidenciados. Essas dimensões (figura 1) descritas por Wildemeersch (2009) quanto às atividades coletivas de solução de problemas foram fundamentais para nosso processo analítico.

Figura 1 – Ilustração das quatro dimensões da Aprendizagem Social e os pólos nos quais as relações podem transitar.



Fonte: Wildemeersch, 2009.

2.3 - Processos formativos docentes: entendimentos por meio de narrativas e mônadas

Entende-se que os processos de formação, desde o planejamento formativo até as ações educadoras, devem estar permeados por processos de tomada de decisão que incluam o posicionamento dos indivíduos participantes. Este envolvimento dos indivíduos participantes se faz essencial na relação entre humano e meio-ambiente, pois a percepção de seu entorno e da dependência do meio permite reflexões e aprendizagens acerca de problemáticas interconectadas e a proposição de soluções pertinentes (Craps, 2003).

Empregada originalmente no Programa de formação de educadores ambientais em coletivos educadores - política pública deflagrada pelo Ministério do Meio Ambiente /Brasil, em 2005 (BRASIL, 2006), a arquitetura de capilaridade também foi aplicada no Programa de Formação Socioambiental na Universidade de São Paulo, de 2014 a 2015, que envolveu diferentes atores sociais e na qual a mestrandia teve participação como estagiária da Superintendência de Gestão Ambiental da USP. Todos os participantes do processo educativo foram designados "PAP" (pesquisa-ação-participante ou pessoas que aprendem participando), sendo o termo remetente à constituição de uma comunidade de prática, na qual são realizadas atividades que incluem aspectos humanizadores (Silva et al. , 2016).

O esquema de capilaridade conforme realizado no programa PAP, constituiu-se de uma rede formativa, na qual os funcionários da universidade receberam uma formação e planejaram uma ação formativa. Desta forma, a arquitetura de capilaridade é também percebida no projeto formativo da SME, na qual os professores receberam uma formação continuada e planejaram uma ação formativa para com os seus estudantes.

A inferência de características da realização de um processo inovador que lide com concepções interiorizadas ou de vivência irrefletida (Garrido & Carvalho, 1997), faz-se necessária a fim de diminuir a distância entre o planejamento, ou intenções do grupo que age como formador, e a ação em sala de aula por estes docentes que recebem a formação, ou suas mudanças de paradigma e conceitualizações.

Compreende-se que a participação dos sujeitos de ação docente que articule esses pressupostos levam a uma reflexão crítica, não através do afastamento para com o objeto, mas da aproximação e ressignificação da subjetividade do eu, ou seja, da subjetividade do sujeito de ação docente através do conflito entre os conceitos já estabelecidos, indo em encontro a uma mudança radical (Villani & Cabral, 1998) que propicia ação do indivíduo criativo e ações que se diversificam para além da repetição de ciclos.

Nesse mesmo sentido, já se delineiam possíveis limitações e dificuldades de um processo de formação crítica, pois esta, por si só, já é local de confronto, não apenas entre os indivíduos, mas entre o indivíduo e sua auto-percepção. Este refinamento, como descrito por Villani & Cabral (1998) passa a incorporar a dimensão subjetiva, focalizando a relação pessoal entre o sujeito e o saber, de forma que a comunidade de aprendizagem profissional, tal qual a formada pelos formadores das DIPED em conjunto com o NEA, se faz necessária para a eficácia do processo formativo e para possibilitar a abordagem das problemáticas orientada a aprendizagem dos alunos (Moriconi et al, 2017).

Dentre os confrontos que uma formação continuada de professores crítica traz à tona, destaca-se a questão do profissionalismo docente (Contreras, 2012), pois foca nos processos que os docentes executam nas diferentes esferas de atuação, apropriando as características reflexivas e participativas como parte da identidade docente que é (re)construída ao longo da intervenção educativa; e a integração coerente entre princípios de enfoque experiencial, crítico, prático, interdisciplinar e colaborativo (Sauvé, 2004).

Tendo esses elementos de profissionalização dos formadores e das conexões com seus territórios, para fundamentar nosso entendimento das narrativas dos formadores, nos apoiamos nas ideias de Walter Benjamin, filósofo e teórico crítico do século XX, em sua elaboração do conceito de *mônada*. Entre as influências intelectuais do conceito, destaca-se a filosofia de Gottfried Wilhelm Leibniz e sua concepção de *mônada* como unidades indivisíveis e autossuficientes. Benjamin recorre à noção de *mônada* de Leibniz como ponto de partida para desenvolver uma interpretação original em seu ensaio "Sobre o Conceito de História", atribuindo-lhe um significado mais amplo e contextualizado em sua abordagem histórico-cultural,

destacando sua importância na compreensão da realidade, temporalidade e da experiência humana.

Na área de educação a utilização da metodologia monadológica tem sido empregada para elucidar aquilo que há de individual, sem perda da articulação com o todo, tal qual trazido por Rosa et al (2017) para discutir o potencial analítico das mônadas para com o currículo:

“Essa ideia traz o elemento temporal de paralisação e de congelamento do fluxo da história que está imbricado na mônada. Ela é um fragmento que salta do desenrolar contínuo do tempo; no entanto, carrega em si a estrutura de um todo universal, concretamente ligada ao que a circunda.” (ROSA et al, 2017: 204)

Benjamin enfoca o conceito de mônada em sua obra "Sobre o Programa de uma Filosofia Vindoura", onde explora a noção de que a realidade é composta por unidades indivisíveis. Ele define a mônada como uma "unidade atômica de realidade, um ponto singular que contém em si mesmo o potencial de múltiplas possibilidades e relações" (Benjamin, 1920). O autor descreve a mônada como uma "imagem mnemônica" que condensa em si mesma uma multiplicidade de eventos históricos (Benjamin, 1940), ou seja, as mônadas são como pequenas cápsulas de memória, que guardam fragmentos do passado e carregam consigo a carga histórica das experiências vividas. Cada mônada é única em sua configuração e conteúdo, representando um momento específico no fluxo do tempo.

Além disso, há ênfase na importância da ligação entre as mônadas na compreensão da história. Argumentando que as mônadas não existem isoladamente, mas estão conectadas, em constante interação e influência mútua. Ele descreve esse processo de interação como uma "constelação de mônadas"; cada mônada, ao rememorar o passado, também evoca outras mônadas, criando uma rede complexa de relações históricas (Benjamin, 1920). Essa constelação de mônadas é fundamental para a compreensão da realidade, pois, segundo o autor, é nessa interação que surgem os significados e as conexões entre os elementos.

Destaca que as mônadas são entidades estáticas de uma realidade que está em constante transformação. Ele afirma que "as mônadas são pontos de cristalização do tempo" (Benjamin, 1920), indicando que elas são afetadas pelo fluxo temporal e pelas mudanças históricas. Para Benjamin, a história é um processo

dinâmico que influencia as mônadas e suas relações, tornando-as permeáveis às transformações sociais, políticas e culturais. Ele afirma que as mônadas são meios de redenção (Benjamin, 1940), através das quais é possível vislumbrar possibilidades de transformação e emancipação. As mônadas, ao revelarem os traços de opressão e exploração do passado, também apontam para potenciais rupturas e emancipação no futuro.

Dessa forma, tal qual descrito por Corrêa e Souza (2016) em seu artigo “Walter Benjamin e o problema do texto na escrita acadêmica”, a concepção de mônada em Benjamin destaca a interligação entre passado, presente e futuro, evidenciando a importância da memória e da história na construção da realidade. As mônadas, como unidades de rememoração e transformação, oferecem uma perspectiva crítica sobre o curso histórico e abrem caminhos para a esperança de uma sociedade mais justa e emancipatória. E é nesse caminho que optamos por realizar nossas análises.

3 Procedimentos metodológicos

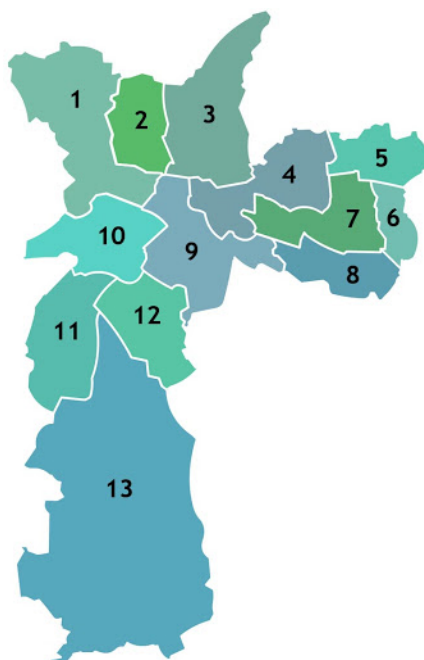
3.1 O processo cronológico da pesquisa

Providenciou-se as devidas documentações de termos de consentimento livre e esclarecido autorizadas pelos sujeitos de pesquisa e instituições responsáveis, recebendo autorização do Comitê de Ética em Pesquisa do Conselho Nacional de Ética em Pesquisa (CEP/CONEP). Cabe destacar que o projeto maior, com todas as suas linhas de pesquisa, foi submetido e aprovado pelo Comitê de ética e Pesquisa com seres humanos¹.

Para coleta de dados, foi feito o acompanhamento das reuniões formativas entre os formadores de educação ambiental das 13 DREs do município (figura 2) e o NEA e, também, foram acompanhadas duas formações de educação ambiental ministradas pelos formadores em suas regiões aos professores da rede básica.

¹ O projeto “Formação continuada de professores em educação ambiental na rede municipal de São Paulo: investigando a articulação entre currículo, espaço e gestão nas diferentes etapas do processo formativo”, do qual esta pesquisa fez parte, foi aprovado pelo Comitê de ética em Pesquisa com seres Humanos do Instituto de Biociências da USP sob n° CAAE 30695020900005464

Figura 2 – Ilustração dos 13 territórios nos quais são segmentadas geograficamente as Diretorias Regionais de Ensino da Cidade de São Paulo.



Fonte: Secretaria Municipal de Educação, Disponível em:

<<http://portal.sme.prefeitura.sp.gov.br/Main/Page/PortalSMESP/Enderecos-e-Responsaveis>>

, Acesso em: 30 de junho de 2023.

Essas reuniões tinham caráter formativo, onde eram abordados temas de interesse para a rede de ensino e demandas administrativas do NEA. Ao longo das reuniões formativas, os formadores tinham acesso aos referenciais teóricos, às atividades em grupo de caráter reflexivo e planejamento da formação em educação ambiental que disponibilizaram para os professores da rede municipal de ensino.

O NEA, vinculado ao Núcleo Técnico de Currículo (NTC) da Coordenadoria Pedagógica (COPED), está regulamentado pela Portaria nº 7.849, de 01 de dezembro, publicado no DOC de 02/12/2016 e tem como premissa articular suas ações com o Currículo da Cidade de São Paulo, contribuindo para o trabalho dos diferentes componentes curriculares na perspectiva da Educação Ambiental (EA).

A partir da inserção dos ODS no Currículo da Cidade de São Paulo, o tema foi incorporado ao processo formativo realizado nos encontros entre o Núcleo de Educação ambiental e os formadores da DIPED, com início no final de 2018 no Seminário: “Caminhos possíveis para a construção de uma escola sustentável”, no qual foi aplicada a metodologia Café com Partilha, obtendo contribuições para os

encontros formativos a serem realizados em 2019. Os resultados dessas análises estão publicados em Silva; Hamada; Alencar, 2020.

É importante destacar que a partir de 2019 os encontros entre NEA e formadores de educação ambiental foram incorporados ao calendário de atividades das DRE, e esta oficialização contribuiu para a participação nos encontros devido a ausência de conflitos de horários, já que os formadores são responsáveis por outras áreas além da Educação Ambiental em suas DRE, como Ensino de Ciências, Educação de Jovens e Adultos, tecnologia educacional, etc. .

Durante o ano de 2019 foram realizados encontros mensais com caráter formativo nos quais eram discutidas e planejadas as formações a serem realizadas pelos formadores em suas respectivas DRE. O acompanhamento desses encontros foi realizado de forma ativa pela pesquisadora e contribuiu diretamente para a elaboração dos instrumentos de coleta de dados que serão descritos mais adiante. Ressalta-se que os instrumentos de coleta de dados, como questionários (construído em parceria com o NEA) e atividades também contribuíram para o processo formativo e/ou para o planejamento das formações realizadas pelos formadores nas DREs em 2019.

Em 2020, foram realizadas adaptações dos encontros para a modalidade remota devido ao distanciamento social decorrente da pandemia de COVID-19, já sem a presença de assessoria e pesquisadores. Também mantiveram-se encontros mensais entre os pesquisadores do Projeto Ciência na Escola do CNPq com os responsáveis pelo NEA, havendo contribuições para a elaboração de roteiro de entrevista e planejamento quanto à possibilidade de maiores coletas de dados.

A instrução normativa da SME nº45, de 30 de novembro de 2020, (ANEXO A) é um documento diretivo elaborado em parceria com sujeitos de pesquisa, presentes nos encontros entre NEA e DIPED, que define as diretrizes educacionais para implementação da Educação Ambiental no âmbito da rede municipal de ensino e teve contribuições das discussões realizadas ao longo do processo formativo, sendo considerada de fundamental importância pelos participantes.

Ao longo dos encontros, os participantes salientaram que a motivação para suas resoluções vêm da necessidade de integração entre os processos relacionados ao currículo, à matriz de saberes e ODS, e da necessidade de fortalecimento dos saberes da comunidade escolar para uma formação comprometida com as questões socioambientais.

Esse documento prevê, entre outros: a inserção da Educação Ambiental nos Projetos Político Pedagógicos das escolas; a formação de comissão ambiental com membros da comunidade; e planejamento estratégico com vistas em uma escola sustentável.

Assim como a regulamentação do NEA e a incorporação dos encontros formativos mensais entre NEA e formadores das DIPED, esta instrução normativa representou para os participantes uma conquista para área de Educação Ambiental nas aproximadamente 1500 escolas da rede direta do município devido ao fortalecimento das ações socioambientais, da mesma forma que gerou, posteriormente, o documento das Orientações Pedagógicas de Educação ambiental - OPEA (São Paulo, 2023).

Em 2022, as reuniões voltaram a ser realizadas de forma presencial, assim como a formação anual em Educação Ambiental.

A partir de 2021, houve uma reorganização na SME, onde deixou-se de considerar a obrigatoriedade das formações anuais em Educação Ambiental nas DREs por conta do início do processo denominado Formação da Cidade (<https://educacao.sme.prefeitura.sp.gov.br/noticias/formacao-da-cidade-oferecida-pela-sme-e-momento-de-estudo-e-reflexao-aos-professores-da-rede-municipal/>) que estava centrada nas áreas das disciplinas escolares, sendo que os formadores ficaram com a incumbência de trazer a educação ambiental, quando possível, nessas formações. A extinção da obrigatoriedade das formações anuais demonstram um contraponto às articulações da instituição antes da pandemia, quando essas formações estavam sendo incorporadas cada vez mais em equidade às outras áreas de atuação dos formadores.

Figura 3 – Linha do tempo com descrição de momentos relevantes para compreensão do contexto no qual a pesquisa se insere.



Fonte: Melissa C Botelho, 2023.

Em um processo participativo com os formadores, a assessoria da universidade e os educadores do NEA em 2023 foram produzidas as orientações pedagógicas de educação ambiental (São Paulo, 2023) que passarão a orientar as atividades das escolas, a aprovação de parcerias de formação (de ONGs e outros órgãos, como a UMAPAZ) e a formação de formadores de educação ambiental.

Em síntese, durante o acompanhamento do processo formativo foram destacados pelos participantes, os seguintes documentos, importantes para compreensão do contexto em que os dados foram coletados:

- PORTARIA SME Nº 7.849, DE 01 DE DEZEMBRO DE 2016.
- Currículo da Cidade: Ensino Fundamental: Ciências Naturais. São Paulo: SME/COPEd, 2017.
- INSTRUÇÃO NORMATIVA SME Nº 45, DE 30 DE NOVEMBRO DE 2020.
- Currículo da Cidade: Educação Ambiental: orientações pedagógicas

3.2 Coleta de dados

Os procedimentos metodológicos da pesquisa estão dispostos em três partes, as quais se referem aos objetivos específicos do trabalho e foram coletados em três momentos (figura 4):

- a) **Momento 1 - Demandas:** Levantar demandas formativas em educação ambiental nas escolas da rede municipal de ensino.

- b) **Momento 2 - Percepção do processo formativo:** Compreender como esses profissionais, formadores e formadoras de educação ambiental, percebem o processo formativo e sua atuação nesse contexto.
- c) **Momento 3 - Olhar sobre o território:** Analisar narrativas de formadores quanto a conexão entre processos formativos e territórios.

Figura 4 – Linha do tempo com marcação de momentos de coleta de dados.



Fonte: Melissa C Botelho, 2023.

Para o levantamento de dados do primeiro objetivo específico de “*Levantar demandas formativas em educação ambiental nas escolas da rede municipal de ensino*”, foi passado um instrumento de coleta de informações sobre a Educação Ambiental no formato de questionário online no início de 2019 às aproximadamente 1500 escolas da Rede Municipal de Ensino de São Paulo através da parceria com os formadores das DIPED. O questionário continha 22 questões e foi elaborado em conjunto com os responsáveis pelo NEA, com contribuições dos formadores, tendo então caráter de coleta de dados tanto para a pesquisa quanto para a rede de ensino (Anexo 2).

O questionário é anterior ao processo de formação acompanhado, sendo um panorama do período em que os ODS ainda estavam sendo incorporados ao currículo. Foi enviado às escolas no início de 2019 sob responsabilidade do NEA contou com 750 respostas, uma amostra que contempla aproximadamente 50% das escolas da rede direta do município e todos os 13 territórios nos quais as DRE são divididas; os responsáveis pelo preenchimento foram diretores, coordenadores e assistentes de direção das escolas.

Em parceria com o NEA, todos os resultados deste questionário foram detalhados por DRE pela pesquisadora e disponibilizados em forma de slide para

subsidiar as formações e para apresentação no primeiro dia de formação aos professores da rede municipal de cada DRE.

Para o levantamento de dados do segundo objetivo específico de “Compreender como esses profissionais, formadores e formadoras de educação ambiental, percebem o processo formativo e sua atuação nesse contexto”, foram realizadas quatro entrevistas semi-estruturadas com duas formadoras e dois formadores no segundo semestre de 2020. Inicialmente as entrevistas estavam previstas para o primeiro semestre, de forma presencial, porém foi feita a adaptação destas entrevistas para a modalidade remota. As entrevistas foram gravadas e, posteriormente, transcritas.

O roteiro de entrevista (Quadro 1) continha 23 questões de caráter amplo a fim de atender às necessidades da pesquisa e, assim como o questionário, atender demandas e trazer possibilidades de compreensão do contexto para atuação do NEA, sendo selecionadas para análise aquelas relacionadas ao objetivo de pesquisa.

Quadro 1 - Roteiro de entrevista.

ROTEIRO DE ENTREVISTA		
TEMA	PERGUNTA	OBJETIVO
Percurso intelectual dos professores	<ol style="list-style-type: none"> 1. Como você tem se constituído/se constituiu como um formador de educação ambiental (experiências, percurso...) 2. Como é para você a experiência como professor, inicialmente, em sala de aula e, depois, como formador da DRE? Como a diferença do contexto de sala de aula para a diretoria de ensino impactam a sua prática como formador? E como docente? 3. Que características do seu território você considera como mais relevantes para pensar em projetos e ações de educação ambiental? 	Compreender a trajetória docente no processo de formação, construção e transformação dos cursos: público e abrangência dos territórios; assim como a incorporação de características particulares do público-alvo.

Formação em capilaridade	<p>4. Você se lembra do Seminário de 2018, onde foram definidas as temáticas para a construção do processo formativo de 2019? Como foi sua participação?</p> <p>5. Com relação à formação do NEA em educação ambiental, realizado desde o seminário de 2018 até a formação em 2019, que elementos você considerou os mais importantes para a sua formação?</p> <p>6. Com relação à essa formação do NEA e formadores em educação ambiental, quais você considera que foram as diferenças, similaridades e conexões com outros processos formativos da rede?</p> <p>7. Quais foram as adequações do curso proposto para a realidade da sua DRE ou do público de professores cursistas?</p>	<p>Analisar como os formadores percebem sua contribuição no processo de formação do NEA e das DREs, principalmente considerando os processos de aprendizagem social, em termos de: ação, reflexão, comunicação e negociação.</p>
Prática formativa na DRE	<p>8. Quais temas ou práticas presentes no curso que ministrou proporcionaram maior engajamento e participação dos professores?</p> <p>9. Caso fosse dar uma próxima edição do curso você faria da mesma forma, ou faria adaptações? Se sim, quais?</p> <p>10. Qual você considerou a principal potencialidade do curso que ministrou?</p> <p>11. Qual você considerou o principal desafio do curso que ministrou?</p>	<p>Compreender quais aspectos do curso consideram mais relevantes para a formação dos professores em educação ambiental. Também, quais as possíveis demandas formativas dos formadores para potencialização dos cursos.</p>

Continuidade da formação nas escolas	<p>12. Você conseguiu acompanhar algum projeto desenvolvido pelas escolas cujos professores participaram da formação? Se sim, poderia nos dar algum exemplo?</p> <p>13. Os professores participantes dos cursos costumam manter um canal de comunicação e trocas com o/a formador/a?</p> <p>14. Você acompanhou ou teve conhecimento de alguma reunião em que as discussões do curso foram retomadas em momentos coletivos da escola?</p> <p>15. Você poderia indicar uma ou mais escolas de professores que participaram da formação e que poderíamos conversar a respeito das práticas de EA na escola?</p>	Compreender como se dá a relação entre formadores e Cursista/Escola após as formações, com relação ao aprofundamento nos temas de Educação Ambiental e ações nas escolas. Identificar potenciais professores que possam contribuir com as próximas etapas da investigação.
Escola sustentável	<p>16. A educação ambiental no currículo da cidade se articula, principalmente, por meio dos ODSs e da matriz de saberes. Como esses elementos do currículo foram mobilizados pelos professores cursistas?</p> <p>17. Qual você considera que tem sido o papel dos espaços físicos para a proposição e consolidação de projetos de educação ambiental em seu território?</p> <p>18. Como a temática ambiental pode ser considerada nos processos de gestão participativa da escola?</p>	Compreender com a formação mobilizou os elementos do tripé da escola sustentável e como esses elementos se articulam no território.
EA institucionalizada	<p>19. Qual a importância institucional para a rede da consolidação do Núcleo de Educação Ambiental (NEA) junto ao Núcleo Técnico de Currículo (NTC)?</p> <p>20. Quais as contribuições dos encontros com os formadores de outras DREs?</p>	Compreender como a consolidação de um setor dedicado à Educação Ambiental pode contribuir institucionalmente, em termos de: mobilização de ações centralizadas, formação de comunidade de aprendizagem, parcerias e notoriedade.

Pesquisa-ação	<p>21. As informações do questionário diagnóstico inicial passado para as escolas auxiliaram no processo de elaboração do curso? Como?</p> <p>22. Quais perguntas você acha importante serem incluídas num futuro questionário para as escolas?</p>	Compreender a contribuição da disponibilização de um diagnóstico inicial no processo de pesquisa-ação e elencar contribuições/demandas dos formadores, após a finalização do curso, para elaboração do próximo questionário.
Fora dos muros. Dentro das telas?	23. Como vê as possibilidades relacionadas à Educação Ambiental no ensino básico no momento atual em que a escola como espaço físico está restrito?	Compreender a relação entre Educação Ambiental no contexto do ensino remoto.

Fonte: Melissa C Botelho, 2023.

As entrevistas foram realizadas de forma remota e os participantes concordaram com o TCLE. Foi possível realizar mais discussões para a elaboração do roteiro de entrevista, validando as perguntas com grupo de pesquisa, e utilizar com maior embasamento às contribuições provindas do questionário inicial, também foi facilitada a filmagem para transcrição das entrevistas. Em contraponto perdeu-se no processo de aproximação dos territórios, visto que quando feito de forma presencial o pesquisador entra em contato com o local de trabalho do entrevistado e seu entorno.

Para o levantamento de dados do terceiro objetivo específico de “Analisar narrativas de formadores quanto a conexão entre processos formativos e territórios”, durante as reuniões formativas realizadas em 2022, foram coletadas narrativas elaboradas pelos formadores. Embora o formato do texto tenha sido pedido em forma de narrativa, foi apresentado um roteiro de perguntas motivadoras para a construção do texto, indicando a necessidade de que fizessem descrições sobre a região na qual a DRE se situa, as experiências em Educação Ambiental, suas impressões pessoais e as relações entre o tema e o território. As perguntas e sentenças motivadoras para a construção das narrativas foram:

1 - Descreva as principais características do território onde situa sua DRE.

- 2 – Como e onde vocês percebem a materialização da Educação Ambiental nos seus territórios.
- 3 - Considerando os vínculos da EA com as culturas e espaços do lugar, poderia trazer uma imagem significativa do seu território, contando um pouco qual a relação desse espaço com a EA.
- 4 – Poderia contar exemplos de momentos formativos sobre o tema que foram significativos? Se tiver imagens ou produções desse momento seria muito ilustrativo.
- 5 – Pode trazer a experiência de uma (ou mais) escolas que se destacam por ações e produções no campo da educação ambiental, particularmente considerando processos que articulem currículo, espaço educador e gestão participativa.
- 6 – Relate seus principais sentimentos em ser formador(a) de educação ambiental.
- 7 – Escreva três palavras chave que caracterizam esse tema no seu território.
- 8 – Outras considerações podem ser inseridas.

Essa construção de narrativas tinha objetivos de compor características do território nas orientações pedagógicas de educação ambiental que estavam sendo construídas, bem como tinha objetivos de pesquisa em analisar a identificação desse profissional com o território e com sua profissionalização em educação ambiental. Foram escolhidas 5 narrativas das 13 produzidas para a identificação e análise das mônadas, conforme procedimento descrito em Rosa et al (2017).

A utilização das mônadas vem ao encontro do objetivo de visibilização do profissional formador em Educação Ambiental que é sujeito desta pesquisa, dando ênfase ao papel destas narrativas como registro histórico do processo, para além dos registros burocráticos (como relatórios, portarias, normativas e etc.), exatamente pelas narrativas selecionadas se darem como registros reflexivos em que o narrador pode inculir sua percepção.

Das 13 narrativas, foram selecionadas para análise aquelas que expressavam o ponto de vista pessoal do narrador, trazendo suas opiniões e vivências como formador em Educação Ambiental, para além da apresentação restrita a dados quantitativos e características geográficas, chegando-se a 5 narrativas (A, B, C, D e E), que foram anonimizadas pela pesquisadora antes da análise. Essas foram

consideradas no sentido de extrairmos as mônadas que evidenciam a relação do formador com seu percurso e com a territorialidade.

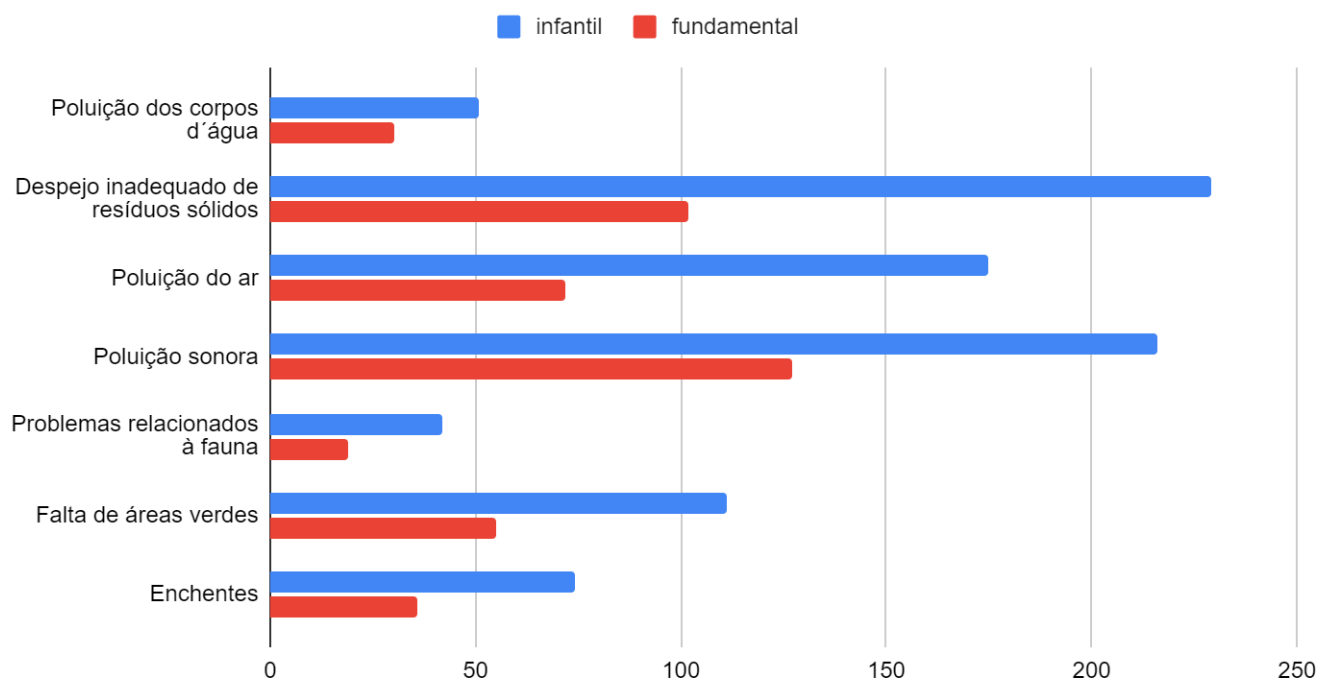
4 Resultados e Discussão

4.1 Questionário diagnóstico inicial

Das 750 respostas: 514 foram de unidades educacionais de ensino infantil, 225 de Ensino Fundamental, 5 de Ensino Médio e 6 de Educação de Jovens e Adultos. Destas foram tratadas 739 respostas, referentes ao Ensino Infantil e Fundamental, devido à relevância da amostra quanto à representação da realidade e, também, por se tratar do público-alvo que teve maior participação posterior nas formações realizadas pelos formadores em suas DRE.

Foram elencados sete problemas socioambientais (figura 5), dos quais os responsáveis poderiam indicar até três que ocorrem com mais frequência em sua escola. Para ambos níveis educacionais foram mais apontados o *Despejo inadequado de resíduos sólidos*, a *Poluição do ar* e a *Poluição sonora*.

Figura 5 – Gráfico dos problemas socioambientais mais frequentes elencados pelas escolas da Secretaria Municipal de Ensino de São Paulo no ano de 2019, divididos em nível de ensino infantil e fundamental.

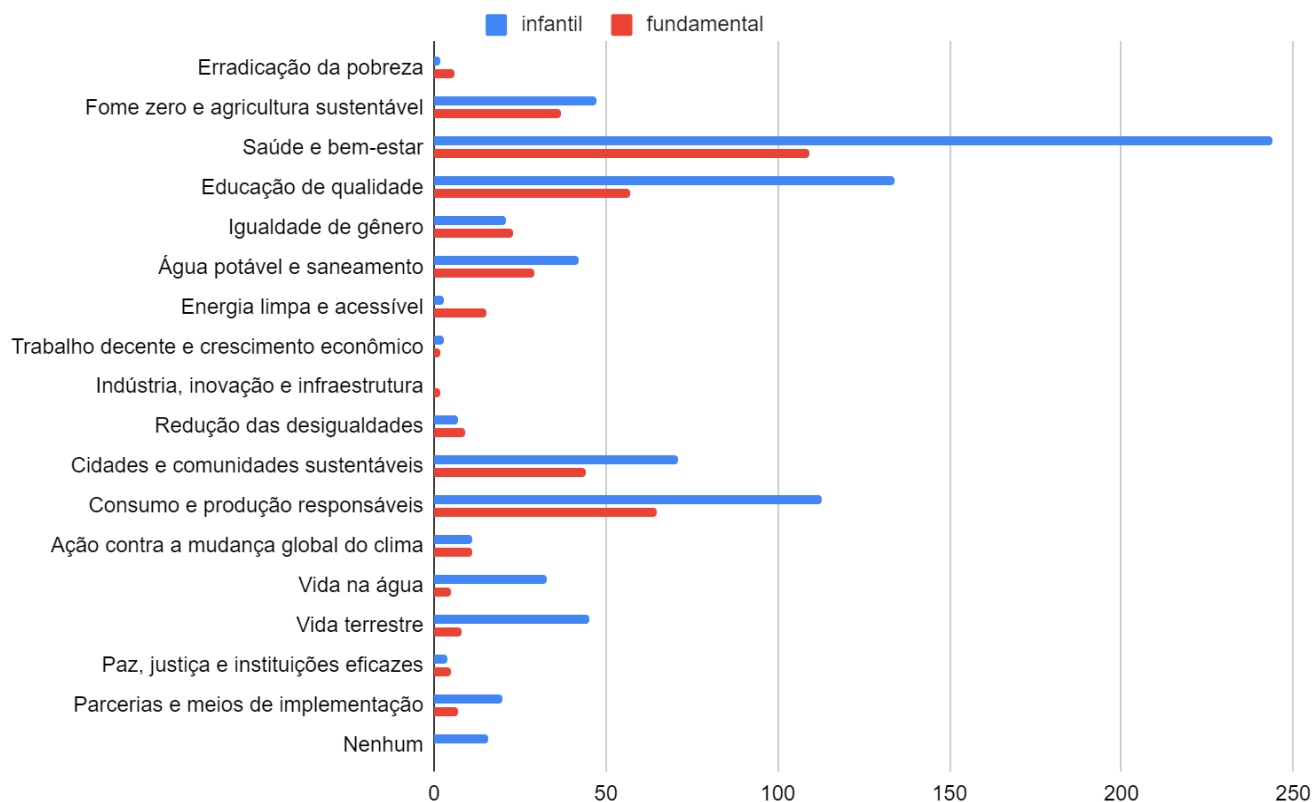


Fonte: Melissa C Botelho, 2023.

Os problemas socioambientais mais frequentes nas escolas foram relacionados a até três Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) trabalhados em projetos de Educação Ambiental nos anos de 2018 e/ou 2019, sendo que 60,9 % das unidades educacionais de ensino infantil e 67,6% de ensino fundamental responderam que realizaram ações e/ou projetos na área.

Os ODS mais apontados (figura 6) foram os de *Saúde e bem estar*, que tem como meta “assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todos, em todas as idades”, e *Educação de qualidade*, que tem como meta “assegurar a educação inclusiva e equitativa e de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos”. Havendo preponderância na relação entre a poluição ambiental e bem estar dos indivíduos.

Figura 6 – Gráfico dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável trabalhados em projetos de Educação Ambiental entre os anos de 2018 e 2019 pelas escolas da Secretaria Municipal de Ensino de São Paulo, divididos em nível de ensino infantil e fundamental.

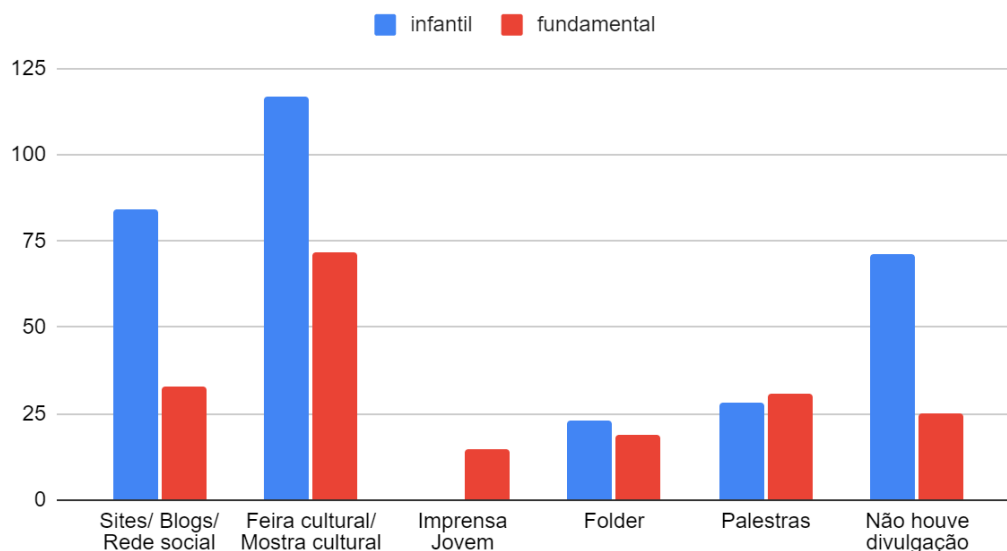


Fonte: Melissa C Botelho, 2023.

O processo de divulgação dos projetos de Educação Ambiental das escolas, entre os anos de 2018 e 2019, se deu, em maioria, através de feira ou mostra cultural e métodos de comunicação online, destaca-se também que parte dos projetos não contou com nenhum tipo de divulgação (figura 7).

A falta de divulgação dos projetos das escolas públicas vêm sendo discutidas no sentido de que a população geral não é informada efetivamente das ações potencializadoras realizadas no ambiente escolar, o que poderia contribuir para a desvalorização do profissional docente. A divulgação das ações realizadas nas escolas e demais instituições educadoras públicas possuem uma característica intrinsecamente política no sentido de estarem diretamente voltadas ao benefício da comunidade e de seu território, a ampliação da visão destas ações se faz cada vez mais necessária para justificativa de fomento governamental das mesmas.

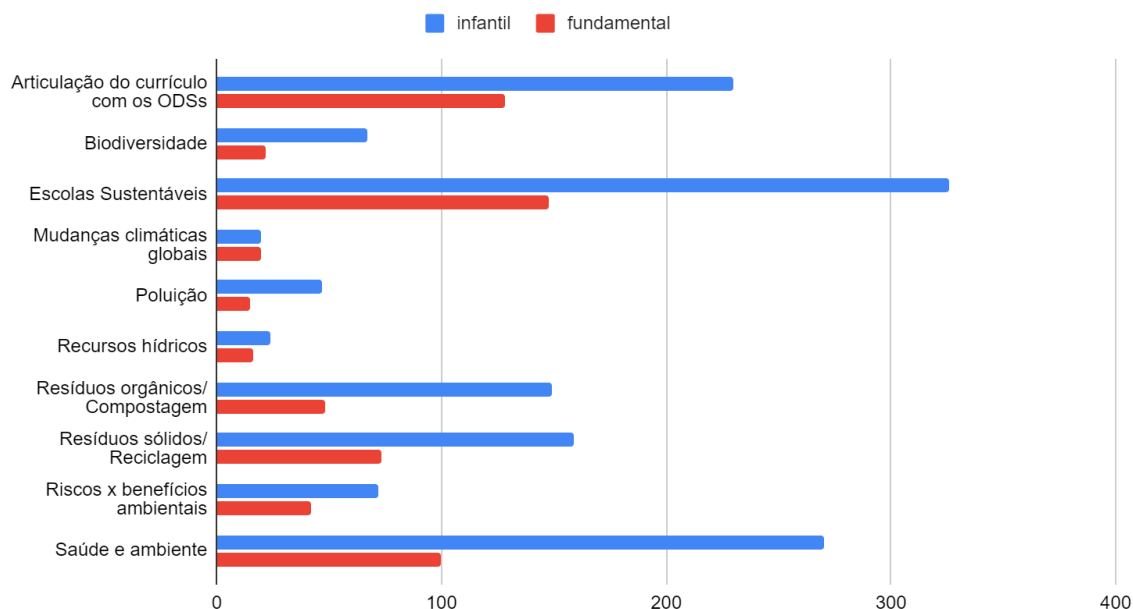
Figura 7 – Gráfico da forma de divulgação dos projetos de Educação Ambiental entre os anos de 2018 e 2019 pelas escolas da Secretaria Municipal de Ensino de São Paulo, divididos em nível de ensino infantil e fundamental.



Fonte: Melissa C Botelho, 2023.

Foram elencados temas que os responsáveis consideraram mais necessários para serem trabalhados nos cursos de formação continuada em Educação Ambiental em suas DRE, podendo indicar até três (figura 8). Tanto o nível de ensino infantil quanto o de ensino fundamental tiveram preponderância dos temas de *Articulação do currículo com os ODS*, *Escolas sustentáveis* e *Saúde e ambiente*. O destaque aos dois primeiros temas pode ser vinculado ao momento de inserção dos ODS no currículo, tendo-se em vista que no momento no qual este questionário foi aplicado estes ainda estavam em processo de incorporação; e o destaque dado ao tema de *Saúde e ambiente* configura-se como uma demanda destes profissionais acerca das próprias problemáticas socioambientais apontadas e a abordagem a qual estas se relacionam.

Figura 8 – Gráfico dos temas a serem trabalhados nas formações das Diretorias Regionais de Ensino considerados mais necessários pelas escolas da Secretaria Municipal de Ensino de São Paulo em 2019, divididos em nível de ensino infantil e fundamental.



Fonte: Melissa C Botelho, 2021.

Um ganho, no sentido de reconhecimento da necessidade de ações na área de Educação Ambiental e valorização daquilo que já é feito nas escolas públicas, é a normativa de Diretrizes Educacionais para a implementação da Educação Ambiental no âmbito da Rede Municipal de Ensino, que foi elaborada pelo grupo participante dos encontros entre NEA e DIPED, tendo contribuições do processo formativo. Os dados desse levantamento inicial foram considerados pelos formadores para a construção de cursos de formação continuada nos territórios que participem da realidade investigada e trouxesse novas contribuições para a superação das lacunas evidenciadas. Nas próximas etapas, daremos visibilidade aos elementos apresentados pelos formadores a partir da experiência dos cursos nos territórios.

4.2 Percepção do processo formativo pelos sujeitos

Em paralelo ao educador ambiental (Carvalho & Grun, 2005), o pesquisador atua como mediador do processo hermenêutico de interpretação da enunciação do sujeito, que ao mesmo tempo que interpreta também é sujeito próprio de subjetividade. De forma a suprir a necessidade do processo reflexivo do próprio

sujeito pesquisador, foi realizado o aprofundamento teórico, fundamentação analítica e validação de suas etapas de pesquisa com seus pares, aqui descritos como membros de Grupo de Pesquisa.

A quebra da linearidade entre pesquisador e objeto de análise, para estruturação do profissional de pesquisa reflexivo (antes, durante e após a ação), assim como no papel docente, dá-se pela procura em tomar consciência da forma com a qual a subjetividade do sujeito pesquisador influencia o olhar sobre o objeto de pesquisa e desta forma aumentar a validade de suas análises através da crítica sobre o trabalho, incluindo o diálogo com especialistas durante o processo investigativo, entendendo-se a construção coletiva do saber é mais importante do que a individual (Iared, Tulio e Oliveira, 2012).

O trabalho de análise das entrevistas partiu “da base de que na acepção linguística da experiência humana do mundo não se calcula ou mede simplesmente o dado, mas vem à fala o ente, tal como se mostra aos homens, como ente e como significante” (Gadamer, 1998). Para isto, optou-se metodologicamente pela inferência de núcleos de sentido do discurso, tal como explicitado por Bardin (1977), na qual é realizada uma análise do conteúdo com relação às condições em que as mensagens são produzidas e recebidas de forma a realizar inferência de significados através de indicadores.

O processo de análise tem início em uma “leitura flutuante”, quando são realizados os primeiros contatos com os dados coletados. Nesta etapa os dados foram organizados de acordo com os problemas de pesquisa no qual estes poderiam se inserir, tais quais os temas que guiaram a elaboração do roteiro de entrevista; e também foram delineados novos temas de acordo com aquilo que emergiu da observação dos dados.

Através da utilização de indicadores, os dados foram codificados em núcleos de sentido segundo o referencial teórico de aprendizagem social, tendo como base as dimensões de aprendizagem social descritas por Wildemeersch (2009): ação, reflexão, comunicação e negociação.

O roteiro de entrevista semi-estruturado foi subdividido de acordo com tópicos e suas intenções, sendo estes respectivamente:

- Percurso intelectual dos professores

Compreender a trajetória docente no processo de formação, construção e transformação dos cursos: público; abrangência dos territórios; e incorporação de características particulares do público-alvo.

- Formação em capilaridade

Analisar como os formadores percebem sua contribuição no processo de formação do NEA e das DRE, principalmente considerando os processos de aprendizagem social, em termos de ação, reflexão, comunicação e negociação.

- Prática formativa na DRE

Compreender quais aspectos do curso consideram mais relevantes para a formação dos professores em educação ambiental. Também, quais as possíveis demandas formativas dos formadores para potencialização dos cursos.

- Continuidade da formação nas escolas

Compreender como se dá a relação formadores e Cursista/Escola após as formações, com relação ao aprofundamento nos temas de Educação Ambiental e ações nas escolas. Identificar potenciais professores que poderiam contribuir com as próximas etapas da investigação.

- Escola sustentável

Compreender como a formação mobilizou os elementos do tripé da escola sustentável e como esses elementos se articulam no território.

- Educação Ambiental institucionalizada

Compreender como a consolidação de um setor dedicado à Educação Ambiental pode contribuir institucionalmente, em termos de mobilização de ações centralizadas, formação de comunidade de aprendizagem, parcerias e notoriedade.

- Pesquisa

Compreender a contribuição da disponibilização de um diagnóstico inicial no processo e elencar contribuições/demandas dos formadores, após a finalização do curso, para elaboração de próximos questionários pela SME.

- Fora dos muros. Dentro das telas

Compreender a relação entre Educação Ambiental no contexto do ensino remoto.

Os registros utilizados para categorização dos eixos da aprendizagem social (Wildemeersch, 2009) foram aqueles englobados no tópico *Formação em capilaridade*, cujas questões tinham como guia: a participação dos sujeitos no Seminário de 2018, onde foram definidas as temáticas para a construção do processo formativo de 2019; os elementos considerados mais importantes para sua formação, desde o seminário de 2018 até os encontros formativos em 2019; as similaridades e as conexões do processo formativo com outros vivenciados na Rede; e as adequações do curso proposto para a realidade da sua DRE ou do público de professores cursistas.

No quadro abaixo (Quadro 2) estão exemplificados como os eixos da aprendizagem social apareceram nos registros das entrevistas, destacando o pólo no qual estas falas estavam mais presentes.

Quadro 2 – Núcleos de sentido e exemplos de registro das entrevistas com DIPED em 2020, com base nas dimensões da Aprendizagem Social (Wildemeersch, 2009).

<p>AÇÃO</p> <p>MOTIVAÇÃO POR NECESSIDADE <u>MOTIVAÇÃO POR COMPETÊNCIA</u></p>	<p>“a gente tem muitas conquistas mas a gente ainda tem uma luta razoável ali pela frente nessa questão de considerarem a educação ambiental como uma questão ainda com uma dimensão diferente do restante (...) eu acho que a nossa luta e eu achei muito interessante quando o Núcleo de Educação Ambiental se constituiu separado das formações de Ciências por conta disso... a gente sabe que a gente tem uma questão inter e transdisciplinar de educação ambiental muito potente” (Formador 4)</p>
<p>REFLEXÃO</p> <p><u>CONEXÃO DISTÂNCIA</u></p>	<p>“em outras formações talvez eu precisasse fazer algumas adequações ou pelo menos verbalizar durante a minha fala que eles estavam livres para fazer essas possíveis adequações nos territórios deles... acho que o próprio entendimento dessa educação ambiental crítica que vai exigir essa reflexão de qualquer forma eu acho que ele já faz com que a aceitação e execução da formação seja mais suave mas tranquila e mais orgânica” (Formador 2)</p>
<p>COMUNICAÇÃO</p> <p>UNILATERAL <u>MULTILATERAL</u></p>	<p>“o grupo muitas vezes quando possível tem um caráter deliberativo a gente consegue definir o que é legal e o que não é (...) a gente vê que a opinião de todos os formadores das demais DREs tem o mesmo peso” (Formador 1 - referindo-se aos encontros do NEA e DIPEDs)</p>
<p>NEGOCIAÇÃO</p> <p><u>CONSENSO DISSIDÊNCIA</u></p>	<p>“eu lembro que montavam-se esses grupos e que saíram coisas muito heterogêneas mas totalmente complementares... assim que você olhava o que cada grupo fez e parecia uma coisa fragmentada porque se partia de um nicho distinto mas quando se juntava é como se a gente tivesse de fato uma colcha feita de todos esses pedaços” (formador 3 - referindo-se ao seminário)</p>

Fonte: Melissa C Botelho, 2023.

No eixo da *Ação* a motivação por competência está relacionada a uma identificação com o trabalho na área, para os quais a Educação ambiental é vista como um campo próprio de conhecimento que não deve estar atrelado a outras áreas em segundo plano, mas que precisa ser trabalhada por si mesma de forma a atingir objetivos e necessidades específicas que seu aspecto político e interdisciplinar potencializam.

No eixo da *Reflexão*, o conceito de Educação Ambiental Crítica utilizado na proposição das formações foi compreendido pelos sujeitos como vinculado

diretamente a um processo reflexivo que propicia condições para a conexão entre os indivíduos e seus diferentes pontos de vista. Vale ressaltar aqui o reforço nos registros de um processo de distanciamento, quando a identificação profissional, de práticas formativas nas quais as características dos territórios e pensamentos individuais não possuem voz e espaço.

No eixo da *Comunicação*, o caráter dialógico das formações teve predominância nos registros, indo ao encontro com eixo da *Reflexão*, de forma a ser uma condicional nas práticas educativas descritas a multilateralidade das vozes dos indivíduos. A identificação com estas práticas educativas estão diretamente relacionadas à compreensão que se apresenta do trabalho profissional docente, sendo retomada constantemente nos registros.

No eixo da *Negociação*, o consenso entre a heterogeneidade das vozes presentes no processo de formação é visto como parte do potencial de *Ação* da Educação Ambiental e do aspecto motivacional de necessidade dessas ações.

A relação com o Território, trazida no eixo Reflexão com característica predominante de Conexão, também esteve fortemente presente nos registros dos tópicos de *Percurso intelectual dos professores, Prática formativa na DRE e Escola sustentável*, cujas questões tinham como guia: As características do território que consideram mais relevantes para pensar em projetos e ações de Educação Ambiental; quais temas ou práticas presentes no curso que ministrou proporcionaram maior engajamento e participação dos professores; possíveis adaptações para realização de uma nova edição do curso de formação realizado nas DRE com relação materiais e metodologia; e a forma que ODS e a matriz de saberes foram mobilizadas pelo professores cursistas.

Destacam-se nos registros a complexidade da realidade na qual o trabalho docente está inserido, levando-se em conta aspectos históricos, sociais e topográficos do território no qual as 13 DRE são delineadas no município, como na articulação dos ODS com questões prioritárias para a população local (por exemplo, saneamento básico) e vários elementos foram escolhidos a partir dos resultados do questionário para a população de cada território. O professor cursista se inscreve nas formações das DREs e caracterizado pelos formadores por ter afinidade com Educação Ambiental e conhecimento da região, de forma que o curso é descrito pelos formadores como objetivador da potencialização e apresentação de caminhos

para a prática, contando com possibilidades de apoio institucional e de troca de experiências.

A prática docente é retratada sob aspecto de reconhecimento do território, especialmente em regiões periféricas, sendo questões a serem englobadas nos cursos a carência decorrente do distanciamento do centro e o nível de acesso a áreas de mata preservada como perspectivas de trabalho que levam em consideração direta o olhar do indivíduo sob seu entorno. Quando o docente não reside no território em que leciona é trazida toda a necessidade de percepção do entorno e escuta dos discentes para compreensão de suas demandas formativas.

A factibilidade das propostas de formação são descritas como uma mudança de foco. Para que sejam colocadas em prática, o foco do micro para o macro se apresenta como caminho para dar conta das especificidades regionais, ou seja, é preciso realizar atividades que contenham questões locais, tratando os ODS como temas guarda-chuva e adaptando a abordagem no decorrer do curso.

As metodologias e abordagens utilizadas no curso são ressaltadas como maiores potenciais das atividades, juntamente com a reflexão acerca da Educação Ambiental de forma crítica, visto que questões de conteúdo já estão descritas no currículo. É trazida, como potencialização destas atividades realizadas, o transitar nesses territórios, incluindo o contato direto com as características regionais que irão basear o planejamento das formações nas DRE e nas escolas.

Este reconhecimento da participação ativa dos sujeitos como estrutura principal do planejamento formativo, manteria-se em caso de futuras formações por estes sujeitos, fazendo adaptações durante o próprio processo formativo a depender do nível da unidade de ensino presente nos cursos.

4.3 Olhar sobre o território: narrativas e mônadas

De um modo geral, as narrativas trazem aquilo que há de significativo para os narradores em seus territórios: os contextos nos quais estão inseridas suas práticas e público com o qual trabalham; as possibilidades da implementação de ações em EA; e o emocional destes sujeitos ao tentar concretizar estas ações. Trazendo então suas particularidades, desafios e motivações do porquê estas ações são necessárias na construção de uma Educação Ambiental Crítica, foi percebido este potencial das narrativas para observação do olhar desse sujeito formador.

Para cada uma das 5 narrativas (A, B, C, D e E), estão dispostas descrições sucintas do texto produzido, evocando em seguida as mônadas que compuseram esse texto. Não existe uma tentativa de categorizar essas mônadas tal qual durante a análise de conteúdo das entrevistas, mas sim, de “dar voz” a esses sujeitos, de forma que estas virão com um título em negrito do elemento identificado nestas. Este procedimento tem se repetido nas pesquisas monadológicas em educação (SILVA et al, 2019; SANTANA & SANTANA, 2019; ROSA et al; 2011; SILVA et al, no prelo), com escolha dos autores de colocar ou não as narrativas por completo:

“entendemos a importância de trazer trechos das narrativas para o texto, tomando-as de forma íntegra, como partes constituintes de um todo. Isso significa dizer que produzir conhecimento sobre estas fontes não é somente analisá-las, fragmentando e destrinchando seus discursos(...)” (SANTANA & SANTANA, 2019: 322)

Isso posto, passamos então para a análise das narrativas de formadores de educação ambiental.

4.3.1 Narrativa A

Existe um enfoque no diálogo e na reflexão contínuos como partes fundamentais para a manutenção de práticas estabelecidas, como ressaltado na citação do formador "Se não houver continuidade permanente, aquilo que se acreditava ser uma prática instituída, pode vir a acabar, pois o grupo precisa estar em constante diálogo e reflexão". Há uma apropriação pelos educadores das vivências que ocorrem na unidade, porém sem que estejam engajados em uma abordagem constante de estudos.

A continuidade dos diálogos sobre a EA crítica são percebidos como essenciais para a efetividade das práticas educativas e essa falta de continuidade (a ausência de um constante diálogo e reflexão) podem levar ao enfraquecimento no esvaziamento das práticas, mesmo que inicialmente acreditassem ser uma prática instituída.

Além dos fundamentos teóricos que embasam a abordagem, a aplicação prática desses conceitos representa um desafio para a formadora. A construção de uma escola acolhedora e democrática, que reconheça os bebês e crianças como

sujeitos de direitos, requer o envolvimento e a participação de todos os envolvidos, compartilhando responsabilidades e aprendendo em conjunto.

Segundo a narrativa, tem-se como objetivo principal estabelecer uma conexão entre as crianças e a natureza, buscando estreitar seus laços e cultivar vínculos afetivos que despertem o amor, o respeito e o cuidado por ela. E todo esse processo gera nos formadores um sentimento de “alegria e senso de responsabilidade, com um grande desafio para garantir espaços de articulação no território”. Encontramos quatro mônadas principais nesta narrativa: estabilidade, direitos da comunidade, vínculo e comprometimento.

Estabilidade

“Os diálogos sobre a EA crítica acontecem, porém não de forma contínua. Muitos educadores que ingressaram na Unidade se apropriam das vivências que acontecem, porém os estudos não são permanentes.”

“Percebemos que há movimentos de implementação, reflexões em horários de estudo, porém ainda falta a manutenção. Se não houver continuidade permanente, aquilo que se acreditava ser uma prática instituída, pode vir a acabar, pois o grupo precisa estar em constante diálogo e reflexão.”

Direitos / Comunidade

“Para além dos referenciais teóricos que nos fundamentam, o exercício da práxis se torna um desafio. Ter uma escola acolhedora, democrática, que vê os bebês e crianças como sujeitos de direitos exige a participação e o envolvimento de todos, partilhando responsabilidades e aprendendo juntos. Falar de uma escola de Educação Infantil que entende a democracia nesse contexto é fundamental.”

Vínculo (entre indivíduo e o meio ambiente)

“O objetivo do nosso projeto consiste basicamente em aproximar as crianças da natureza, tornando-as íntimas e construindo vínculos fortes o suficiente para despertar o amor, o respeito e o cuidado por elas.”

Comprometimento/Responsabilidade

“Sentimos alegria e senso de responsabilidade, com um grande desafio para garantir espaços de articulação no território.”

4.3.2 - Narrativa B

A citação "Em muitas regiões ultraurbanizadas a escola é o único ponto verde acessível" ressalta a realidade em áreas densamente urbanizadas. Nesse contexto, uma parte da região foi reconhecida pela ONU em 1996 como uma das áreas mais violentas do mundo, sendo conhecida como "triângulo da morte", abrangendo alguns bairros. No entanto, essa mesma região se tornou um polo cultural significativo, especialmente no cenário do Hip Hop, sendo o berço do principal grupo de Rap do país.

Segundo as informações da narrativa do formador, do ponto de vista geográfico, a região é banhada e abastecida por uma represa. Ao seu redor, há parques e clubes náuticos, oferecendo espaços verdes e de lazer. Adicionalmente, várias escolas situadas nessa área têm vista para a natureza da região. Existem diversos coletivos culturais e de ativismo político que abordam temas relacionados aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), tais como igualdade, equidade, parcerias, educação e acesso ao mercado de trabalho.

É narrado que as direções e coordenações das escolas locais demonstram um forte engajamento com questões de sustentabilidade e também participam ativamente de movimentos sociais e ambientais na região, que é caracterizada por sua vulnerabilidade. Essas instituições frequentemente estabelecem parcerias com universidades e institutos, desempenhando um papel quase como centros de pesquisa dentro do território. Além disso, as escolas contam com recursos internos, como vermicompostagem, captação de água, espaços arborizados e, inclusive, alocaram parte de um terreno público para a criação de horta, viveiro e agrofloresta, incorporando elementos sustentáveis ao ambiente escolar. Encontramos sete mônadas principais na análise dessa narrativa.

Comprometimento/Responsabilidade

“materializando minhas responsabilidades sociais e atingindo um número maior de pessoas”

Vulnerabilidade

“parte da região foi declarada pela ONU em 1996 como uma das regiões mais violentas do mundo, sendo dada a alcunha de “triângulo da morte” os bairros de (...)”

Potência

“Por outro lado, tornou-se um grande polo cultural, principalmente da cultura Hip Hop, sendo berço do principal grupo de Rap do país: Racionais Mc's.”

Movimentos sociais

“Há diversos coletivos culturais e de ativismo político com temas abrangidos pelas ODS como igualdade e equidade, parcerias, educação e acesso ao mercado de trabalho, etc. Muitos deles incluem a sustentabilidade na temática.”

Oasis

“Em muitas regiões ultraurbanizadas a escola é o único ponto verde acessível”

Gestão

“A direção e coordenação são bastante alinhadas nas questões de sustentabilidade além de personagens ativos dos movimentos sociais e ambientais da região extremamente vulnerável em que estão.”

Ensino-pesquisa

“Sempre mantêm parcerias com universidades e institutos, sendo quase um centro de pesquisa do território.”

4.3.2 Narrativa C

Descreve a falta de áreas verdes devido à quantidade de conjuntos habitacionais e ocupações, resultando em um território vulnerável a enchentes. Além disso, não há espaço público disponível para a construção de novas escolas e outras áreas públicas. Apesar da existência de três parques na região, eles são pouco preservados e explorados pela população, assim como os parques lineares que também se encontram em condições semelhantes.

Há a indicação de uma deficiência no que se refere ao transporte público, além da distância considerável em relação ao centro e ao acesso ao metrô e trem, o que torna o deslocamento para o trabalho uma jornada cansativa. A área da saúde apresenta superlotação em diversos setores, assim como acontece em outros bairros. A segurança é uma questão de vulnerabilidade em toda a região, assim como a falta de saneamento nas invasões, falta de iluminação pública e outros aspectos.

Apesar dos desafios, o formador indica que a maioria das pessoas ainda acredita na importância da escola, que, por sua vez, adota a rotina da busca ativa para atender às demandas com a ajuda da rede de proteção em casos de vulnerabilidade. No entanto, o retorno pós-pandemia tem sido marcado por desencontros de saberes, dificuldades de aprendizagem e outros obstáculos, embora cada instituição escolar busque, internamente, contribuir da melhor forma possível para o desenvolvimento dos estudantes.

Há momentos de entusiasmo no início dos projetos, mas ao longo do tempo, a falta de subsídios e profissionais se torna frustrante. Nesses momentos de frustração, é necessário estimular a participação dos professores. Vive-se um período de muitas incertezas e cobranças, temendo que não seja possível dar continuidade aos projetos. Encontramos 5 mônadas principais nessa narrativa:

Estéril (contraposição a ideia de oásis, a interatividade de zonas ultra urbanizadas)

“Poucas áreas verdes devido à muitos conjuntos habitacionais e várias ocupações , tornando o território vulnerável as enchentes , não tem espaço público para construção de novas escolas (tão necessárias) novos CEUS , assim como também espaço para qualquer outra área pública.”

Vivência / Precarização

“Embora tenhamos 3 parques na região são pouco preservados e explorados pela população , temos ainda parques lineares também nas mesmas condições.”

Acesso / Precarização (vulnerabilidade)

“Transportes públicos embora tenha ônibus com várias linhas e a promessa de linha de metrô, tem um deficiência e muita distante do centro e acesso ao metrô e trem transformando o acesso ao trabalho uma jornada pesada.”

Precarização (vulnerabilidade)

“A saúde como todos os bairros não é necessário descrever todos os setores super lotados. A vulnerabilidade das comunidades todo o território estão na segurança, falta de saneamento nas invasões, iluminação pública e outras.”

Credibilidade

“Impressões relação aos estudantes: A grande maioria continuam acreditando na escola e a escola por sua vez na rotina da busca ativa, atendendo as demandas com ajuda da rede de proteção em caso de vulnerabilidade”

4.3.3 Narrativa D

Segundo o narrador, a região é conhecida por sua notável diversidade em termos de história de ocupação, desenvolvimento e presença de povos migrantes. Nesse contexto, é possível observar uma predominância de ações ambientais voltadas para a criação de espaços educadores.

A Educação Ambiental desperta para esse narrador sentimentos de gratidão, esperança e motivação nos envolvidos, inspirando-os a trabalhar em equipe, compartilhar conhecimentos e testemunhar o progresso da Educação Ambiental na rede.

Um dado trazido pelo narrador é que a maioria das unidades conhece, porém não utiliza, a Normativa nº 45 (48,1%), enquanto 25% ainda não têm conhecimento dela e; o mesmo enfatiza a importância de apresentar a Normativa nº 45 durante as ações formativas direcionadas à equipe gestora e aos professores.

Portanto, essa região se destaca pela sua diversidade histórica, desenvolvimento e presença de povos migrantes. As ações ambientais voltadas para a criação de espaços educadores são predominantes. A Educação Ambiental desperta sentimentos positivos e motivacionais, impulsionando o trabalho em equipe e o compartilhamento de conhecimentos. É essencial que a Normativa nº 45 seja apresentada e discutida nas formações com a equipe gestora e os professores para garantir sua compreensão e aplicação adequada. Encontramos 4 mônadas principais nesta narrativa:

Formação diversa

“É uma região muito diversa no que tange sua história de ocupação e desenvolvimento e na presença de povos migrantes”

Estrutura/Lugar (como lugar em que a EA pode se manifestar)

“no território há uma predominância de ações ambientais voltadas para a criação de espaços educadores.”

Envolvimento afetivo no trabalho do formador

“Educação Ambiental me desperta sentimentos de gratidão, esperança e motivação para trabalhar, compartilhar e ver acontecer a Educação Ambiental na rede.”

Normas/ leis

“Um ponto interessante que levantei com os resultados do formulário foi que a maioria das unidades apontou que conhece mas não utiliza a Normativa nº 45 (48,1%) e 25% ainda não a conhece. Isto nos revela que é imprescindível a apresentação da Normativa nº 45 nas ações formativas com a equipe gestora e os professores.”

4.3.4 Narrativa E

Expressa um sentimento de orgulho por reconhecer as potencialidades de um tema que o encanta e comove, que é a temática ambiental. No entanto, há uma sensação constante de frustração, como se estivesse "enxugando gelo", pois, apesar de há muito tempo se falar sobre a importância do meio ambiente, a sociedade continua ignorando os impactos negativos de ações diárias que desrespeitam e degradam o meio ambiente. O problema não está na falta de comunicação, alertas e orientações, mas sim na ausência de um senso de urgência por parte da sociedade.

Também menciona o desgaste da vida causado por uma rotina atarefada e pelos problemas decorrentes da falta de implementação de políticas públicas em diversas áreas, como moradia, saúde, emprego, renda, educação, cultura, esporte e

lazer. Isso leva as pessoas a passarem seus dias lutando desesperadamente pela sobrevivência, vivendo um dia de cada vez. Dentro desse contexto, em que muitas necessidades básicas e essenciais à vida estão em falta, a sociedade se afunda na busca por satisfação através do consumo excessivo para alguns poucos privilegiados, enquanto outros lutam apenas para sobreviver.

Diante de tudo isso, o trabalho dos professores é destacado como sendo de grande importância. Eles acreditam que a educação ambiental é um elemento transversal fundamental no ensino atual e, por isso, continuam lutando e trazendo essa temática para a escola. Encontramos 5 mônadas principais nessa narrativa.

Envolvimento afetivo no trabalho do formador

“Meu sentimento é de orgulho! Orgulho por poder enxergar as potencialidades deste tema, que tanto me encanta e comove. Mas, ao mesmo tempo, o sentimento é de um constante “enxugar gelo”

Urgência da questão ambiental

“Os problemas não estão pela falta de falar, alertar, orientar, mas pela falta de senso de urgência da sociedade.”

Precarização (Vulnerabilidade)

“O desgaste da vida causado por uma rotina atarefada, com muitos problemas advindos da falta de execução de políticas públicas nas áreas da moradia, saúde, emprego e renda, educação, cultura, esporte e lazer, fazem com as pessoas passem seus dias buscando “loucamente” sobreviver... um dia de cada vez.”

Desigualdade

“Dentro desse cenário da falta de muitas coisas básicas e essenciais à vida, a sociedade se enterra na busca pela satisfação através do consumo desenfreado (para alguns poucos) e a busca pela simples sobrevivência cotidiana (para muitos outros).”

Comprometimento / Responsabilidade

“Com tudo isso só se atribui mais importância ao trabalho que nós, professores, que acreditam que a educação ambiental é um eixo transversal indispensável para o ensino na atualidade, continuemos lutando e trazendo essa temática para a escola.”

4.4 Entrelaçamento entre contexto e percepções do formador

Tendo em vista o não esgotamento das mônadas retratadas, a discussão destas em relação aos demais resultados da pesquisa possui intuito de ampliação de sentidos, traçando relações com conceitos que emergem ao sensibilizar-se na escuta desses sujeitos. Destacando-se nessas narrativas a importância do emocionar e da problematização das relações de posse para a formação da identidade e da relação dos indivíduos em seu território, através de questões recorrentes relacionadas à vulnerabilidade do território, das pessoas que nele vivem e do próprio reconhecimento da causa ambiental.

Além disso, a problematização das relações de posse é essencial para uma formação identitária crítica e inclusiva. Freire (2001) defende a necessidade de questionar as relações de poder, desafiando as estruturas opressivas e promovendo a igualdade e a justiça social. No contexto do território, a problematização das relações de posse implica em refletir sobre as formas de apropriação e exclusão presentes na sociedade, buscando construir relações mais igualitárias (FREIRE, 1989).

Há reflexão sobre as contradições existentes em seu território, como as desigualdades socioeconômicas, as injustiças ambientais e as formas de exclusão social. Essa reflexão crítica permite que os sujeitos compreendam as dinâmicas de poder que influenciam suas vidas e se engajem na transformação dessas realidades, buscando a construção de uma identidade coletiva baseada na solidariedade, na igualdade e no respeito mútuo.

A Educação Ambiental se apresenta como uma perspectiva de resistência e transformação que se aproxima da abordagem matrística tal qual explicitado por

Maturana e Verden-Zöller (1993), a qual se baseia em uma compreensão holística e sistêmica do mundo, enfocando valores e princípios relacionados ao cuidado, respeito e interconexão entre os seres vivos e o ambiente natural. Tal qual as dimensões da Aprendizagem Social ressaltadas durante as entrevistas, em que se enfatizou a reflexão no sentido de conexão, a negociação no sentido de consenso e a comunicação no sentido multilateral.

A matrística proposta por Maturana, dentro do contexto da Educação Ambiental, propõe uma visão integrada e relacional entre os seres humanos e o meio ambiente, reconhecendo que o humano é parte de um sistema vivo e complexo, no qual todas as formas de vida estão interconectadas e interdependentes. Essa perspectiva enfatiza a importância de uma relação harmônica com o ambiente, que vai além de uma visão instrumental ou utilitarista da natureza e do ser humano (Soares, 2013).

Nesse sentido, essa característica de resistência matrística na Educação Ambiental busca desafiar os paradigmas dominantes de exploração e dominação da natureza, promovendo uma reconfiguração das relações entre seres humanos e entre ser humano e ambiente. Essa resistência se manifesta por meio da incorporação de princípios e valores matrísticos em práticas e perspectivas pedagógicas destes sujeitos.

5 Considerações finais

Mesmo num contexto em que as formações em Educação Ambiental nas DREs foi alternado, entre diversos sujeitos persiste no histórico do processo formativo acompanhado até o momento de sua mudança, uma cultura própria relacionada a visão do papel deste formador e seu propósito na rede, sendo estes agentes mediadores no processo de educação ambiental com intuito de aproximação do indivíduo com o território em que vive.

Há fomento ao contato com a realidade objetiva fazendo com que a problemática ambiental saia do campo teórico-hipotético no imaginário dos indivíduos, passando a questão ambiental a ser, também, uma questão de vínculo e de dar importância àquilo que se estrutura como vivência da população e destes formadores. Dando ênfase na necessidade “de viver a Educação Ambiental”, ou seja, busca-se uma mudança estrutural com características pedagógicas

encontradas em autores que destacam relações democráticas, como Freire e Maturana, fomentando uma cultura ambiental de ações formativas e com perspectiva de propagar-se na percepção dos indivíduos na rede em capilaridade.

Essa forma de pensar dos sujeitos repercute além do planejamento de formações e ações em sua comunidade, também sendo ativos na busca de mudanças estruturais na rede de ensino, através de contribuições para desenvolvimento de políticas públicas.

São reforçadas as demandas e os posicionamentos dos formadores, quanto a necessidade do trabalho em Educação Ambiental “por si só”, desvinculado a um trabalho em segundo plano com relação às disciplinas curriculares e dando notoriedade para aqueles que abordam as problemáticas socioambientais.

Vê-se a necessidade de, a longo prazo, haver o acompanhamento da repercussão desta normativa, no sentido de dar visibilidade às iniciativas e articulações institucionais na área, especialmente com a nova configuração institucional, na qual a Educação ambiental passou a ser considerada apenas de forma transversal, sem formações específicas obrigatórias para as DRE, embora alguns formadores tenham continuado seu oferecimento anualmente.

A formação por pares realizada na rede de ensino apresenta fragilidades com relação à permanência dos formadores no cargo e com relação à continuidade das ações voltadas à área de educação ambiental. Ao mesmo tempo, quando identificados formadores que atuam em seus cargos a longo prazo, estes se tornam agentes especializados em seu território e sua comunidade, articulando diversos setores sociais e atuando ativamente na construção de políticas públicas. Desta forma, expertise destes profissionais pode ser, ainda, melhor explorada em tomadas de decisão para fortalecimento da educação ambiental na rede formal de ensino e, também, na educação não-formal.

Os dados desta pesquisa buscam retratar o papel desse profissional que se constituiu formador em educação ambiental, que aprendeu socialmente sobre a educação ambiental e que narrou seus vínculos com o território, com a história e com as questões socioambientais que dele emergem. Esperamos que os dados apresentados nesta pesquisa, que geraram conhecimento sobre a identidade profissional e pessoal desse ator fundamental para a educação ambiental em grandes redes de ensino, que perpassam territórios diferenciados no que se refere à educação ambiental, contribuam para a produção de novos conhecimentos sobre a

formação em redes e capilaridade, bem como para o fortalecimento da profissionalização por pares.

Referências

BACCI, D.; JACOBI, P. R.; SANTOS, V.M.N. **Aprendizagem social nas práticas colaborativas: exemplos de ferramentas participativas envolvendo diferentes atores sociais**. Alexandria (UFSC), v. 6, p. 227-243. 2013

BARDIN, L.. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1977.

BENJAMIN, W.. **Sobre o Programa de Filosofia Vindoura**. 1920

BENJAMIN, W. **Sobre o Conceito de História**. In: _____. Magia e técnica, arte e política: ensaios sobre literatura e história da cultura. São Paulo: Editora Brasiliense, 1994.

BERRYMAN, T.; SAUVÉ, L. **Ruling relationships in sustainable development and education for sustainable development**, The Journal of Environmental Education, 47:2, p. 104-117, 2016.

BRASIL/MMA Órgão Gestor da política Nacional de Educação Ambiental. Documentos Técnicos. ProFEA: Programa Nacional de formação de educadoras(es) ambientais. **Por um Brasil educado e educando ambientalmente para a sustentabilidade**. Documentos Técnicos – 8. Brasília, DF, 2006.

BRASIL. MINISTÉRIO DAS RELAÇÕES EXTERIORES. **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável**. Disponível em: <http://www.itamaraty.gov.br/images/ed_desenvsust/ODSportugues12fev2016.pdf>; UNITED NATIONS. Sustainable Development Goals. Disponível em: <<http://www.un.org/sustainabledevelopment/sustainabledevelopment-goals>>

CABRAL, T. C. B.; VILLANI, A. **Contribuições da psicanálise à educação matemática: a lógica da intervenção nos processos de aprendizagem**. Universidade de São Paulo, São Paulo, 1998.

CARVALHO, I.C. de M.; GRÜN, M. **Hermenêutica e educação ambiental: o educador como intérprete**. In: Encontros e Caminhos: Formação de Educadoras(es) Ambientais e Coletivos Educadores/ Ministério do Meio Ambiente. Diretoria de Educação Ambiental; Luiz Antonio Ferraro Júnior (org.). - Brasília: MMA, Diretoria de Educação Ambiental, 2005.

CARVALHO, I. C. de M. **Educação Ambiental e a formação do sujeito ecológico**. 6.ed. São Paulo: Cortez, 2012. 253p.

CORRÊA, C. S. ; SOUZA, S. J. **Walter Benjamin e o problema do texto na escrita acadêmica**. Mnemosine Vol.12, nº2, p. 2-25, 2016.

CRAPS, M., (Ed) **Social Learning in River Basin Management**, Relatório de Projeto WP2 report do HarmoniCOP. 70p. 2003.

DYBALL, R., BROWN, V.A. & KEEN, M.. **Towards sustainability: Five strands of social learning**. In Wals, A.E.J. (Ed.), Social learning towards a sustainable world. Wageningen: Wageningen Academic Publishers. 2007 pp.181–194

FREIRE, P. **Educação como Prática da Liberdade**. 19. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1989.

FREIRE, P. **Política e Educação: ensaios**. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2001a.

FREITAS, D.; VILLANI, A. **Formação de professores de ciências: um desafio sem limites**. Investigações em Ensino de Ciências – vol. 3, 2002 pp. 215-230

GADAMER, H.G. **Verdade e método: traços fundamentais de uma hermenêutica filosófica**. 2. ed. Petrópolis: Vozes, 1998.

GARRIDO, E. E CARVALHO, A. M. P. **A importância da reflexão sobre a prática na qualificação da formação inicial do professor**, 1997.

HART, R. **Children's Participation: From Tokenism to Citizenship**. UNICEF Innocenti Essays, No. 4, Florence, Italy: International Child Development Centre of UNICEF. 1992.

IARED, V. G. ; Di TULLIO, A. ; OLIVEIRA, H. T. **Uma Aproximação Entre Gadamer E Paulo Freire Como Contribuição Para Refletir Sobre A Pesquisa Em Educação Ambiental**. In: 35a Reunião Anual da ANPEd - Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação: Educação, cultura, pesquisa e projetos de desenvolvimento: o Brasil do século XXI, 2012, Porto de Galinhas. . Anais da 35a Reunião Anual da ANPEd - Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação: Educação, cultura, pesquisa e projetos de desenvolvimento: o Brasil do século XX, 2012. p. 1-1.

JACOBI, P. R. **Governança ambiental, participação social e educação para a sustentabilidade**. In: PHILIPPI, A. (Orgs). Gestão da Natureza Pública e Sustentabilidade. São Paulo: Editora Manole, 2012. p. 343-361.

LEFF, E. **Complexidade, Racionalidade Ambiental e Diálogo de Saberes**. Educação e Realidade. 34(3): 17-24. set/dez 2009

LEFF, E. **Epistemologia ambiental**. São Paulo: Cortez, 2014.

LOUREIRO, C. F. B. **Educação ambiental e educação para o desenvolvimento sustentável: polêmicas, aproximações e distanciamentos**. In: Loureiro, C. F. B.; Lamosa, R.. (Org.). Educação ambiental no contexto escolar: um balanço crítico da década da educação para o desenvolvimento sustentável. 1ed.Rio de Janeiro: Quartet e CNPq, 2015, v. 1, p. 35-67.

MATURANA, H.; VERDEN-ZÖLLER, G. **Amar e Brincar - fundamentos esquecidos do humano**. São Paulo: Palas Athena Editora, 2011, 3ª edição. 263 páginas. Original publicado em 1993, em Santiago, Chile.

MORICONI, G. M.; DAVIS, C. L. F.; TARTUCE, G. L.; NUNES, M. M. R.; ESPOSITO, Y. L ; SIMIELLI, L. E. R. ; TELES, N. C. G. **Formação continuada de professores:**

contribuições da literatura baseada em evidências. COLEÇÃO TEXTOS FCC (ONLINE), v. 1, p. 59, 2017.

MONTEIRO, F. **Para além da participação: aprendizagem social na gestão de recursos hídricos.** 2009. 194f. Tese (Doutorado em Ciência Ambiental) – Instituto de Energia e Ambiente, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009.

MORIN, E. **Ciência com consciência.** Rio de Janeiro: Bertrand Brasil. 1998.

ROSA, M. I. P. ; RAMOS, T. A. ; CORRÊA, B. R. ; JUNIOR, A. S. A. **Narrativas e mônadas: potencialidades para uma outra compreensão de currículo.** Currículo sem Fronteiras, v.11, n.1, pp.198-217, Jan/Jun 2011.

SACRISTAN, J.G. & GOMEZ, A. I. P. **Compreender e transformar o ensino.** Porto alegre: Artmed, 1998.

SÃO PAULO (SP). **INSTRUÇÃO NORMATIVA SME Nº 45, DE 30 DE NOVEMBRO DE 2020.** Disponível em: <https://legislacao.prefeitura.sp.gov.br/leis/instrucao-normativa-secretaria-municipal-de-educacao-sme-45-de-30-de-novembro-de-2020>. Acesso em: 30 de junho de 2023.

SÃO PAULO (SP). **PORTARIA SME Nº 7.849, DE 01 DE DEZEMBRO DE 2016.** Disponível em: <https://legislacao.prefeitura.sp.gov.br/leis/portaria-secretaria-municipal-de-educacao-sme-7849-de-01-de-dezembro-de-2016>. Acesso em: 30 jun. 2023.

SÃO PAULO (SP). Secretaria Municipal de Educação. Coordenadoria Pedagógica. Currículo da cidade : **Educação Ambiental : orientações pedagógicas.** – São Paulo : SME / COPED, 2023, disponível em <https://acervodigital.sme.prefeitura.sp.gov.br/acervo/curriculo-da-cidade-educacao-ambiental-orientacoes-pedagogicas/>. Acesso em: 30 jun. 2023.

SAUVÉ, L. **Perspectivas curriculares para la formación de formadores em educación ambiental**, Foro Nacional sobre la Incorporación de la Perspectiva Ambiental en la Formación Técnica y Profesional. 2004.

SAUVÉ, L. **Educación científica y educación ambiental: uncruce fecundo**. Enseñanza de las Ciencias, Vol.: 28 Núm.: 1, p. 5 – 17, 2010.

SILVA, R. L. F.; BOTELHO, M. C.; BENTO, C. A.. **Educação ambiental e engajamento em uma universidade pública: investigando um processo de formação participativa**. Revista de Ensino de Biologia da Associação Brasileira de Ensino de Biologia (SBENBio) , v. 9, p. 4449-4459, 2016.

SILVA, R. L. F.; CAMPINA, N. N. . **Concepções de educação ambiental na mídia e em práticas escolares: contribuições de uma tipologia**. Pesquisa em Educação Ambiental, v. 6, p. 29-46, 2011.

SILVA, R. L. F.; GRANDISOLI, E. . **ODS 4 - Educação de qualidade**. In: Klaus Frey; Pedro Henrique Campello Torres; Pedro Roberto Jacobi; Ruth Ferreira Ramos. (Org.). Objetivos do desenvolvimento sustentável : desafios para o planejamento e a governança ambiental na Macrometrópole Paulista. 1ed.Santo André: EdUFABC, 2020, v. 1, p. 93-104.

SILVA, R. L. F.; HAMADA, C. A.; JUNIOR, C. G. A. **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável e o Currículo da Cidade de São Paulo: ações e construções formativas na perspectiva de aprendizagem social**. In: Educar para a sustentabilidade: visões de presente e futuro. São Paulo: Editora Na Raiz, 2020. p. 142-154.

SME. São Paulo. Secretaria Municipal de Educação. Coordenadoria Pedagógica. **Currículo da Cidade: Ensino Fundamental: Ciências Naturais**. São Paulo: SME/COPED, 2017.

SME. São Paulo. Secretaria Municipal de Educação. Coordenadoria Pedagógica. **Currículo da Cidade: Educação Ambiental: orientações pedagógicas**. São

Paulo: SME/COPED, 2023. Disponível em:
<https://acervodigital.sme.prefeitura.sp.gov.br/acervo/curriculo-da-cidade-educacao-ambiental-orientacoes-pedagogicas/>. Acesso em 17 jul 2023.

SOARES, L. L. M.. **Amar e brincar: Lembrando os fundamentos da condição humana**. IGT rede, Rio de Janeiro , v. 10, n. 18, p. 223-227, 2013 . Disponível em
<http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1807-25262013000100010&lng=pt&nrm=iso>. Acessos em: 30 jun. 2023.

UNESCO. **Educação para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável: Objetivos de Aprendizagem**, Brasília: UNESCO. 2017

ANEXO 1 – INSTRUÇÃO NORMATIVA SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO -
SME Nº 45 DE 30 DE NOVEMBRO DE 2020

Define Diretrizes Educacionais para a implementação da Educação Ambiental no âmbito da Rede Municipal de Ensino.

INSTRUÇÃO NORMATIVA SME Nº 45, DE 30 DE NOVEMBRO DE 2020

6016.2020/0095752-9

Define Diretrizes Educacionais para a implementação da Educação Ambiental no âmbito da Rede Municipal de Ensino.

O SECRETÁRIO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO, no uso das atribuições que lhe são conferidas por lei e,

CONSIDERANDO:

- a Lei Federal nº 9.795, de 1999, que dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências;
- a Lei Municipal nº 15.967, de 2014, que dispõe sobre a Política Municipal de Educação Ambiental de São Paulo e dá outras providências;
- o Art. 23 da Portaria SME nº 7.849, de 2016, que estabelece as atribuições do Núcleo de Educação Ambiental, vinculado ao Núcleo Técnico de Currículo - NTC da Coordenadoria Pedagógica;
- a necessidade de integrar os processos relacionados ao Currículo de São Paulo pela Secretaria Municipal de Educação, alinhado à Matriz de Saberes e aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da UNESCO;

- o fortalecimento dos saberes da comunidade escolar e do entorno como ponto estratégico para a formação pedagógica de bebês, crianças, adolescentes, jovens e adultos, comprometidos com a preservação e conservação socioambiental;

RESOLVE:

Art. 1º Definir Diretrizes Educacionais para a implementação da Educação Ambiental no âmbito da Rede Municipal de Ensino.

I - Relacionar as temáticas socioambientais com o Currículo da Cidade com vistas ao tratamento metodológico interdisciplinar.

II - Fortalecer a transversalidade com a inserção das temáticas socioambientais no Projeto Político Pedagógico e nos Projetos Especiais de Ação (PEA) da Unidade Educacional.

Art. 2º A articulação das temáticas socioambientais com os materiais curriculares publicados pela SME (Currículo da Cidade, Orientações Didáticas do Currículo da Cidade, Cadernos da Cidade Saberes e Aprendizagens e Trilhas de Aprendizagem) deverão contemplar ações voltadas para:

I - a inserção dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável – ODS a partir do Currículo da Cidade.

II - as mudanças climáticas.

III - o consumo consciente.

IV - a gestão do espaço da escola com foco na Sustentabilidade.

V - os processos participativos e práticas pedagógicas a partir do conceito de sustentabilidade.

Art. 3º A definição de percursos metodológicos para a construção de uma Escola Sustentável, objetivarão ações voltadas para:

I - o mapeamento socioambiental: desenvolver potencial para que a Unidade Educacional se torne uma Escola Sustentável.

II - a criar Comissão Ambiental: colegiado ambiental constituído por diversos atores da comunidade escolar e/ou do entorno.

III - o planejamento: definição do projeto de Educação Ambiental da Unidade Educacional, com vistas a alinhar as ações que a escola já desenvolve na direção da sustentabilidade com o que precisa ser melhorado e o que precisa ser implantado.

IV - o acompanhamento das ações necessárias para que o projeto seja exequível.

V - a organização dos resultados e produto: modos de aferição dos resultados e produto a ser apresentado.

VI - a educomunicação: divulgar e apresentar os percursos de uma Escola Sustentável.

VII - a formação continuada: participação e envolvimento.

Art. 4º A implementação de ações e projetos orientados e desenvolvidos pela SME/COPED/NTC/NEA e/ou DRE/DIPED e/ou Unidades Educacionais, devem considerar como ponto de partida os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável – ODS.

Art. 5º Os responsáveis pelas ações e projetos indicados, desempenharão suas funções no âmbito da Unidade Educacional, sem prejuízo de suas atribuições regulares.

Art. 6º As despesas decorrentes da execução desta Instrução Normativa correrão por conta das dotações orçamentárias próprias, suplementadas, se necessário.

Art. 7º Esta Instrução Normativa entra em vigor na data de sua publicação.

ANEXO 2 – Instrumento de coleta de informações sobre a Educação Ambiental na Rede Municipal de Ensino de São Paulo (NEA - 2019).

Instrumento de coleta de informações sobre a Educação Ambiental na Rede Municipal de Ensino de São Paulo

* Indica uma pergunta obrigatória

1. 1) Qual DRE você pertence? *

Marcar apenas uma oval.

- BUTANTÃ
- CAMPO LIMPO
- CAPELA DO SOCORRO
- FREGUESIA/BRASILÂNDIA
- GUAIANASES
- IPIRANGA
- ITAQUERA
- JAÇANÃ/TREMembÉ
- PENHA
- PIRITUBA/JARAGUÁ
- SANTO AMARO
- SÃO MATEUS
- SÃO MIGUEL PAULISTA

2. 2) A sua Unidade Educacional é: *

Marcar apenas uma oval.

- CEI
 EMEI
 CEMEI
 EMEF
 EMEFEM
 EMEBS
 CIEJA
 Outro: _____

3. 3) Nome da Unidade Educacional: *

4. 4) Responsável pelo preenchimento: *

Marcar apenas uma oval.

- Diretor
 Assistente de Diretor
 Coordenador pedagógico

5. 5) Qual (quais) espaços educadores a escola possui? *

Marque todas que se aplicam.

- Composteira
 Horta
 Captação de água de chuva
 Telhado verde
 Lixeiras apropriadas para coleta seletiva
 Parque
 Áreas verdes
 Outro: _____

6. 6) Dos problemas socioambientais a seguir, quais ocorrem com maior frequência na sua escola? (indique até três) *

Marque todas que se aplicam.

- Poluição dos corpos d'água
- Despejo inadequado de resíduos sólidos
- Poluição do ar
- Poluição sonora
- Problemas relacionados à fauna
- Falta de áreas verdes
- Enchentes
- Outro: _____

7. 7) Em 2018 e/ou 2019 a escola desenvolveu/desenvolve algum projeto de educação ambiental? *

Marcar apenas uma oval.

- Sim
- Não

8. 8) Caso tenha respondido "sim", relate resumidamente a ação/projeto desenvolvido: *

9. 9) Qual foi o formato da ação/projeto? *

Marcar apenas uma oval.

- Trabalho desenvolvido em um componente curricular
- Trabalho interdisciplinar com mais de um componente curricular
- Trabalho Colaborativo de Autoria (TCA)
- Atividades desenvolvidas no contra turno
- Ação envolvendo a comunidade
- Atividades pontuais (eventos)
- Não foi realizado projeto de Ed. Ambiental em 2018/2019
- Outro: _____

10. 10) Como foi o processo de divulgação? *

Marque todas que se aplicam.

- Sites/ Blogs/ Rede social
- Feira cultural/ Mostra cultural
- Imprensa Jovem
- Folder
- Palestras
- Não houve divulgação
- Não foi realizado projeto de Ed. Ambiental em 2018/2019
- Outro: _____

11. 11) Qual(is) Objetivos de Desenvolvimento Sustentável – ODS foram trabalhados no projeto relatado? (indique até três) *

Marque todas que se aplicam.

- Erradicação da pobreza;
- Fome zero e agricultura sustentável
- Saúde e bem-estar
- Educação de qualidade
- Igualdade de gênero
- Água potável e saneamento
- Energia limpa e acessível
- Trabalho decente e crescimento econômico
- Indústria, inovação e infraestrutura
- Redução das desigualdades
- Cidades e comunidades sustentáveis
- Consumo e produção responsáveis
- Ação contra a mudança global do clima
- Vida na água
- Vida terrestre
- Paz, justiça e instituições eficazes
- Parcerias e meios de implementação
- Nenhum
- Não foi realizado projeto de Ed. Ambiental em 2018/2019

12. 12) Dos temas a seguir, qual(is) você considera mais necessário para trabalhar nos cursos de formação continuada em EA da sua DRE?(indique até três) *

Marque todas que se aplicam.

- Articulação do currículo com os ODSs
- Biodiversidade
- Escolas Sustentáveis
- Mudanças climáticas globais
- Poluição
- Recursos hídricos
- Resíduos orgânicos/ Compostagem
- Resíduos sólidos/ Reciclagem
- Riscos x benefícios ambientais
- Saúde e ambiente
- Outro: _____

13) Escreva três palavras que você associa com o termo escola sustentável?

13. 1. *

14. 2. *

15. 3. *

Vamos falar um pouco sobre compostagem na escola...

16. 14) A escola faz compostagem? *

Marcar apenas uma oval.

Sim

Não

17. 15) Qual é o tipo de compostagem? *

Marcar apenas uma oval.

Com minhocário

Com composteira termofílica

Leiras

A escola não faz compostagem

18. 16. Considerando os recursos a escola necessita para iniciar a compostagem avalie os aspectos abaixo relacionados, sendo 1 para pouco relevante e 5 para muito relevante. *

Marcar apenas uma oval por linha.

	1	2	3	4	5
1. Espaço de armazenamento	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. Recipientes para compostagem	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. Assistência técnica para compostagem	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. Ter um responsável pelo manuseio do processo de compostagem	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. Incorporar professores nas atividades de compostagem	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6. Incorporar estudantes nas atividades de compostagem	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7. Incorporar quadro de apoio nas atividades de compostagem	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

19. 17) A escola tem interesse em fazer compostagem? *

Marcar apenas uma oval.

- Sim
 Não
 Já faz

Vamos falar um pouco de coleta seletiva na escola...

20. 18) Existe coleta seletiva na sua escola? *

Marcar apenas uma oval.

- Sim
 Não

21. 19) Como é feita a separação dos resíduos na escola? *

Marcar apenas uma oval.

- Recicláveis, Orgânicos e Rejeitos (tudo que não puder ser reciclado ou compostado)
 Recicláveis e Não Recicláveis
 Papel, metal, vidro, plástico, comum
 Não é feita separação
 Outro: _____

22. 2o) Para onde são destinados os resíduos recicláveis da sua escola? *

Marcar apenas uma oval.

- Cooperativa de reciclagem
- Catadores autônomos (desvinculados de cooperativas)
- Coleta de Recicláveis da Prefeitura
- Coleta Convencional da Prefeitura
- Não é feita separação
- Outro: _____

24. 22) A escola tem interesse em fazer coleta seletiva? *

Marcar apenas uma oval.

Sim

Não

Já faz

Fonte: Núcleo de Educação Ambiental, 2019.