



**Universidade do Estado do Rio de Janeiro**

Centro de Educação e Humanidades

Faculdade de Formação de Professores

Andrea Martins da Nóbrega

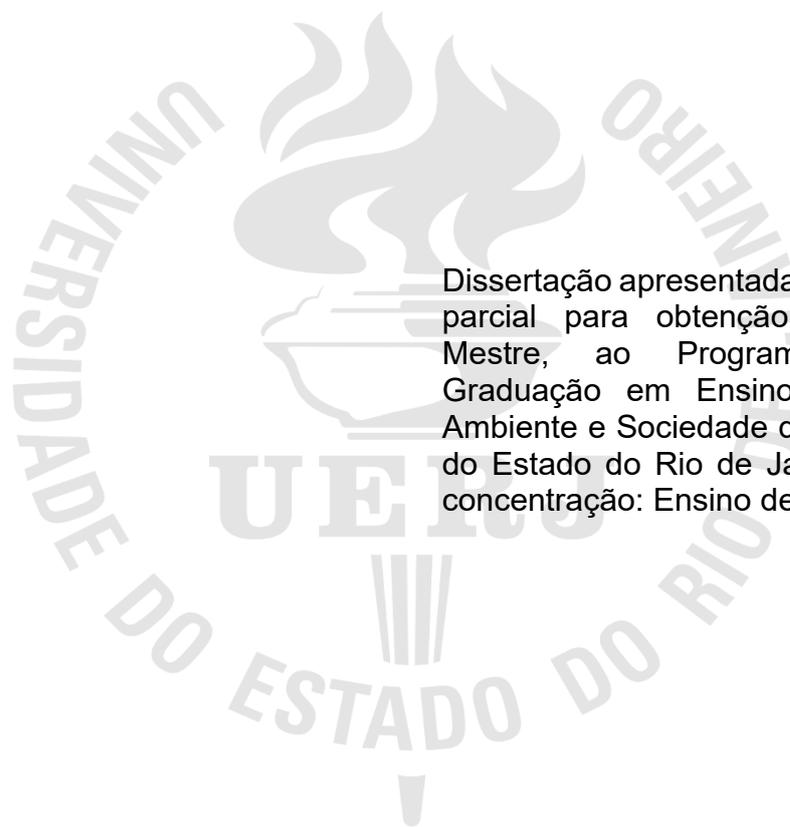
**Impressões de educadores sobre suas experiências com educação  
ambiental em empresas privadas na cidade do Rio de Janeiro**

São Gonçalo

2023

Andrea Martins da Nóbrega

**Impressões de educadores sobre suas experiências com educação ambiental  
em empresas privadas na cidade do Rio de Janeiro**



Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do título de Mestre, ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências, Ambiente e Sociedade da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Área de concentração: Ensino de Biologia.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dra. Flavia Venancio Silva

São Gonçalo

2023

## CATALOGAÇÃO NA FONTE

### UERJ/REDE SIRIUS/BIBLIOTECA CEH/D

N754 Nóbrega, Andrea Martins da.  
TESE Impressões de educadores sobre suas experiências com  
educação ambiental em empresas privadas na cidade do Rio de  
Janeiro/ Andrea Martins da Nóbrega. - 2023.  
78f.: il.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dra. Flavia Venancio Silva  
Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências, Ambiente e  
Sociedade) – Universidade do Estado do Rio de Janeiro,  
Faculdade de Formação de Professores.

1. Educação ambiental – Rio de Janeiro, RJ – Teses. 2.  
Ciências – Estudo e ensino – Teses. I. Silva, Flavia Venancio. II.  
Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Faculdade de  
Formação de Professores. III. Título.

Autorizo, apenas para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total ou parcial desta dissertação desde que citada a fonte.

---

Assinatura

---

Data

Andrea Martins da Nóbrega

**Impressões de educadores sobre suas experiências com educação ambiental  
em empresas privadas na cidade do Rio de Janeiro**

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do título de Mestre, ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências, Ambiente e Sociedade da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Área de concentração: Ensino de Biologia.

Aprovada em 26 de maio de 2023.

Banca Examinadora:

---

Prof<sup>a</sup>. Dra. Flavia Venancio Silva (Orientadora)  
Faculdade de Formação de Professores – UERJ

---

Prof<sup>a</sup>. Dra. Hellen Jannisy Vieira Beiral  
Faculdade de Formação de Professores – UERJ

---

Prof. Dr. Mauro Guimarães  
Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

São Gonçalo

2023

## AGRADECIMENTOS

Desejo manifestar os meus agradecimentos a todos aqueles que, de alguma forma, permitiram que este trabalho se concretizasse.

Primeiramente gostaria de agradecer a Deus, é dele que vem a força necessária para me erguer e me manter de pé mesmo quando acho que está tudo perdido.

Agradeço a minha orientadora Dra. Flavia Venancio por aceitar o desafio de conduzir o meu trabalho de pesquisa. A toda paciência, compreensão e incentivo para que eu conseguisse concluir este trabalho.

À CAPES pela bolsa de estudo concedida. O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) - Código do financiamento 001.

A todos os mestres que contribuíram com a minha formação acadêmica e profissional durante a minha vida.

Aos meus pais que sempre estiveram ao meu lado me apoiando ao longo de toda a minha trajetória me encorajando e me dando força.

Ao meu companheiro de todas as horas, Gustavo Tadeu que sempre me incentivou e esteve comigo durante todo o processo compreendendo os vários momentos em que estive ausente por causa do desenvolvimento deste trabalho.

Aos meus sogros que sempre acreditaram em mim e me incentivam constantemente.

Agradeço a todos os meus colegas de curso, pela oportunidade do convívio e pela cooperação mútua durante estes anos. Em especial ao grupo das 7 mulheres que se tornou 5, carinhosamente chamado de Diretoria. As trocas, o apoio psicológico e emocional e a afinidade que tivemos desde o início foi de extrema importância ao longo destes 2 anos. Tâmara, Juliana, Rebeca e Lais espero tê-las para sempre em minha vida. A todos os meus amigos que estiveram comigo desde a seleção, vibraram com minha aprovação, entenderam minha ausência até chegar o momento da defesa e me incentivaram sempre.

Agradeço aos funcionários da FFP que contribuíram direta e indiretamente para a conclusão deste trabalho. Em especial ao Júnior, secretário do PPGEAS, que esteve

conosco auxiliando muito mais que sua obrigação em todas as nossas tarefas burocráticas.

A educação é a descoberta progressiva da nossa ignorância.

*Will Durant*

## RESUMO

NÓBREGA, Andréa Martins. *Impressões de educadores sobre suas experiências com educação ambiental em empresas privadas na cidade do Rio de Janeiro*. 2023. 78f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências, Ambiente e Sociedade) – Faculdade de Formação de Professores, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, São Gonçalo, 2023.

O presente trabalho objetivou investigar as experiências de formação continuada e as práticas de ensino de docentes que atuam em empresas localizadas no Rio de Janeiro, RJ, que promovem Educação Ambiental em escolas. Um levantamento bibliográfico sobre o tema proporcionou um embasamento teórico para a pesquisa. Autores como Moacir Gadotti, Fritjof Capra, Francisco Gutierrez e Cruz Prado, entre outros, constituíram nosso referencial teórico de área. A coleta de dados se deu por meio de entrevista estruturada de acordo com Marconi e Lakatos (2021) com quatro perguntas, as quais foram realizadas com dez professores que atuam em três empresas. A análise dos dados foi feita através da técnica de análise de conteúdo de dados proposta por BARDIN (2016). A partir dos resultados, consideramos que as três empresas oferecem capacitações aos docentes que trabalham em seus projetos de Educação Ambiental. Além disso, a maioria dos professores que participaram desta pesquisa externaram um reconhecimento das aprendizagens de formação continuada que alcançaram ao trabalharem nestas empresas, pois ocorreram aprendizagens sobre o fazer docente e sobre os princípios que guiam diferentes denominações da Educação Ambiental com muitas proximidades em seus valores e conceitos priorizados. Outra coisa a ser enfatizada, é que as empresas empregam práticas diferenciadas de ensino-aprendizagem nas ações que desenvolvem com os alunos das escolas parceiras, as quais se distanciam de uma abordagem de ensino tradicional. Além disso, destacamos que as ações dos projetos de Educação Ambiental das empresas parecem ser pautadas nos pressupostos teóricos da Ecoalfabetização, da Ecopedagogia e da Educação Ambiental Crítica. Desta forma, foi percebida uma práxis, onde prática e teoria estão integradas nas ações realizadas pelos projetos destas empresas. Isso pode ser um indicativo de que estas empresas se situam no campo crítico da Educação Ambiental. Ademais, diferentes culturas humanas parecem ser valorizadas numa forma de transpor barreiras para a construção de uma visão de mundo mais ampliada e de um fazer docente despidido de arrogância, onde o diálogo é a base para a construção de conhecimento sobre o ambiente.

Palavras-Chave: Educação Ambiental. Ecopedagogia. Ecoalfabetização. Ensino de Ciências.

## ABSTRACT

NÓBREGA, Andréa Martins. *Impressions of educators about their experiences with environmental education in private companies in the city of Rio de Janeiro*. 2023. 78f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências, Ambiente e Sociedade) – Faculdade de Formação de Professores, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, São Gonçalo, 2023.

This study aimed to investigate the experiences of continuing education and teaching practices of teachers who work in companies located in Rio de Janeiro, RJ, which promote Environmental Education in schools. A bibliographic survey on the subject provided a theoretical basis for the research. Authors such as Moacir Gadotti, Fritjof Capra, Francisco Gutierrez and Cruz Prado, among others, constituted our theoretical framework of the area. Data collection took place through structured interviews according to Marconi and Lakatos (2021) with four questions, which were conducted with ten teachers working in three companies. Data analysis was done through the technique of data content analysis proposed by BARDIN (2016). From the results, we consider that the three companies offer training to teachers who work on their Environmental Education projects. In addition, most of the teachers who participated in this research expressed recognition of the continuing education learning they achieved when working in these companies, as there was learning about teaching and the principles that guide different denominations of Environmental Education with many similarities in their values and prioritized concepts. Another thing to be emphasized is that companies employ differentiated teaching-learning practices in the actions they develop with students from partner schools, which distance themselves from a traditional teaching approach. In addition, we highlight that the actions of the companies' Environmental Education projects seem to be based on the theoretical assumptions of Ecoliteracy, Ecopedagogy and Critical Environmental Education. In this way, a praxis was perceived, where practice and theory are integrated in the actions carried out by the projects of these companies. This may be an indication that these companies are in the critical field of Environmental Education. In addition, different human cultures seem to be valued in a way of overcoming barriers to the construction of a broader worldview and a teaching practice devoid of arrogance, where dialogue is the basis for building knowledge about the environment.

Keywords: Environmental Education. Ecopedagogy. Ecoliteracy. Science Teaching.

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Dados da atuação profissional dos sujeitos da pesquisa entrevistados.....	39
Tabela 2 – Formação em ensino de ciências dos sujeitos.....	40
Tabela 3 – Comparação quanto o tempo de formação x tempo de atuação no magistério x tempo na empresa.....	42

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 –	Perfil e formação dos professores entrevistados.....	38
Quadro 2 –	Categorias que emergiram da análise de conteúdo qualitativa das respostas dos sujeitos da pesquisa para a pergunta “Ocorreu capacitação docente nas empresas de Ecoalfabetização que você trabalha? Caso afirmativo, no que consistiu esta capacitação?” (N = Número das categorias).....	43
Quadro 3 –	Categorias que emergiram da análise de conteúdo qualitativa das respostas dos sujeitos da pesquisa para a pergunta “Quais foram as aprendizagens que você teve durante o treinamento ofertado pelas empresas que promovem Ecoalfabetização?” (N = Número das categorias).....	49
Quadro 4 –	Categorias que emergiram da análise de conteúdo qualitativa das respostas dos sujeitos da pesquisa para a pergunta “Quais metodologias de ensino você realiza com os alunos de escolas parceiras das empresas de Ecoalfabetização que você trabalha?” (N = Número das categorias).....	55
Quadro 5 –	Categorias que emergiram da análise de conteúdo qualitativa das respostas dos sujeitos da pesquisa para a pergunta “Em quais pressupostos teóricos de ensino-aprendizagem as práticas de Ecoalfabetização que você realiza com os estudantes são inspiradas?” .....	59
Quadro 6 -	Autores citados pelos professores entrevistados.....	60

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CTS	Ciência, Tecnologia e Sociedade
DCNEI	Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Infantil
FFP	Faculdade de Formação de Professores
FIBE	Plano de Felicidade Interna Bruta
IPF	Instituto Paulo Freire
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
PCN's	Parâmetros Curriculares Nacionais
PNEA	Política Nacional de Educação Ambiental
PNUMA	Programa das Nações Unidas para o Meio-Ambiente
TCC	Trabalho de Conclusão de Curso
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TICS	Tecnologias da Informação e Comunicação
UERJ	Universidade do Estado do Rio de Janeiro

## SUMÁRIO

	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>13</b>
<b>1</b>	<b>REFERENCIAL TEÓRICO.....</b>	<b>19</b>
1.1	<b>Educação ambiental.....</b>	<b>19</b>
1.2	<b>Transdisciplinaridade.....</b>	<b>22</b>
1.3	<b>Um pouco do histórico do surgimento dos movimentos da Ecoalfabetização e da Ecopedagogia.....</b>	<b>23</b>
1.4	<b>Como fica a educação ambiental nos documentos oficiais que norteiam a educação básica no Brasil?.....</b>	<b>27</b>
<b>2</b>	<b>OBJETIVOS.....</b>	<b>32</b>
2.1	<b>Objetivo Geral.....</b>	<b>32</b>
2.2	<b>Objetivos Específicos.....</b>	<b>32</b>
<b>3</b>	<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....</b>	<b>33</b>
3.1	<b>Locais da pesquisa.....</b>	<b>33</b>
3.2	<b>Critérios éticos e sujeitos da pesquisa.....</b>	<b>33</b>
3.3	<b>Entrevista estruturada.....</b>	<b>34</b>
3.4	<b>Análise de conteúdo das entrevistas.....</b>	<b>35</b>
<b>4</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÃO.....</b>	<b>37</b>
4.1	<b>Perfil dos sujeitos da pesquisa.....</b>	<b>37</b>
4.2	<b>Análise de conteúdo da entrevista estruturada com os professores.....</b>	<b>42</b>
4.2.1	<b><u>Primeira questão da entrevista.....</u></b>	<b>42</b>
4.2.2	<b><u>Segunda questão da entrevista.....</u></b>	<b>49</b>
4.2.3	<b><u>Terceira questão da entrevista.....</u></b>	<b>54</b>
4.2.4	<b><u>Quarta questão da entrevista.....</u></b>	<b>56</b>

<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>64</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>67</b>
<b>APÊNDICE A – Termo de Autorização Institucional.....</b>	<b>72</b>
<b>APÊNDICE B – Roteiro da entrevista estruturada.....</b>	<b>73</b>
<b>APÊNDICE C – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....</b>	<b>74</b>
<b>APÊNDICE D – Questionário para os professores entrevistados.....</b>	<b>76</b>

## INTRODUÇÃO

### **Motivação para a escolha do tema de pesquisa desta dissertação**

O ensino de Ciências durante muito tempo se baseou, fundamentalmente, na transmissão de conteúdo, uma educação bancária, o professor transmite seu conhecimento ao aluno, sendo este apenas um receptor, que não questiona e nem reflete, um ensino que privilegia um comportamento passivo, sem questionamentos (FREIRE, 1987; CARVALHO; GIL-PÉREZ, 2006; SILVA, 2006). No entanto, desde a década de 1980 até o início da década de 1990, o ensino de ciências passou a incorporar no seu discurso, a formação de um cidadão crítico e ativo na sociedade da qual faz parte, o sujeito constrói seus pensamentos a partir das suas interações com o que está ao seu redor (NASCIMENTO; FERNANDES; MENDONÇA, 2010). Neste contexto, não basta apenas saber os conceitos, é necessário contextualizá-los social, cultural e politicamente com as diferentes realidades do mundo.

Diante do exposto, os novos desafios da educação na sociedade contemporânea vêm exigindo tanto dos professores quanto dos alunos uma formação integral, crítica, com competências e habilidades que lhe permitam compreender o mundo (OLIVEIRA; SANTOS, 2011). Em continuidade, Lorenzetti e Delizoicov (2001) ao estudarem sobre a contribuição do ensino de ciências nas séries iniciais do ensino fundamental, apontam que algumas iniciativas didático-metodológicas podem contribuir ao processo de alfabetização científica que precisa ocorrer no âmbito da educação fundamental, mas existem desafios a serem enfrentados. Lorenzetti e Delizoicov (2001) concluíram que as demandas das atividades de alfabetização sugeridas têm incidência sobre o currículo escolar, a relação da escola e de seus atores e com as demais instituições sociais, pois algumas destas também são espaços educativos que precisam estar organicamente articulados ao funcionamento da escola. Logo, os autores supracitados concluíram que o planejamento escolar deverá ser balizado pelos parâmetros que operacionalizam as demandas para a implantação do processo de alfabetização científica proposto.

Neste contexto, na cidade do Rio de Janeiro, RJ, alguns profissionais com formação em áreas relacionadas às ciências naturais e ambientais, fundaram empresas com propostas de levar às escolas, aulas de ciências com o intuito de promover educação ambiental e educação científica. Estas empresas realizam atividades que visam estreitar a relação do que se ensina para os alunos com o cotidiano deles. Desta forma, o ensino-aprendizagem busca cumprir uma função social no ensino de ciências. Essa construção é buscada a partir do contato dos alunos com a natureza, com a valorização de aspectos éticos e sociais, com a sócio interação entre os sujeitos e com experimentações científicas. De acordo com Gadotti (2005) vivências como estas podem colaborar para o desenvolvimento de visões de mundo ampliadas nos alunos, despertando a curiosidade como base para a formação do pensamento e do espírito científico.

As atividades realizadas pelas referidas empresas que realizam projetos de educação ambiental nas escolas, visam a interação de um profissional da área das ciências naturais e/ou ambientais com os alunos da Educação Infantil ou dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental e com seus professores. Desta forma, os projetos podem oportunizar aos participantes, novas experiências sobre educação ambiental. Esta compreensão é defendida por Bosco *et al.* (2011) que diz que não há necessidade de que professores especialistas atuem nos primeiros ciclos do Ensino Fundamental, mas que se estabeleçam parcerias entre professores de Ciências e professores Pedagogos, já que os professores “especialistas” podem apresentar limitações significativas em relação a sua formação sobre a área da linguagem, assim como, em relação ao conhecimento sobre o desenvolvimento infantil.

No tocante à formação do professor das séries iniciais, no Brasil, ela ocorre em cursos de magistério de nível médio e nos cursos de graduação em pedagogia, os quais dão destaque à administração e supervisão escolar, à orientação educacional e ao magistério das disciplinas pedagógicas para lecionar nos cursos de formação de professores de nível médio, conforme a legislação vigente (BRASIL, 2006). Contudo, as duas formações são generalistas e não contemplam uma formação que possibilite o ensino de ciências conforme as exigências da atualidade em crise por uma educação crítica. Apesar de na maioria dos cursos de formação inicial de professores, os nomes das disciplinas estarem relacionados à metodologia do ensino de ciências ou ciências na educação, os conceitos de ciências abordados são

reduzidos, normalmente focados nas definições biológicas, sem uma contextualização. A maior parte do conteúdo abordado é limitada por não ser contextualizada à alguma vivência e este aspecto precisa de revisão (SILVA, 2006). Embora este problema com a formação docente seja conhecido, sua solução é complexa, pois firmar um processo de ensino e aprendizagem interdisciplinar exige reflexão constante e o enfrentamento de desafios. Diante deste fato, a atualização dos conhecimentos adquiridos e o desenvolvimento de uma postura crítica sobre a concepção de educação durante a formação inicial, são necessários para que os educadores possam ter condições plenas de enfrentar tais desafios e superar os pontos frágeis de sua prática, seja por meio de discussão, reflexão ou análise do fazer educativo (FAGUNDES; LIMA, 2009).

Nesta perspectiva, a partir das experiências que vivenciei como professora numa destas empresas voltadas à projetos de educação ambiental, me senti bastante instigada a investigar as experiências de formação continuada e as práticas de ensino de outros docentes que também atuam em outras instituições localizadas no Rio de Janeiro, RJ, como a que trabalhei.

Quando se fala em Educação Ambiental, pode-se considerar que existem diferentes denominações desta área de estudo, cujas práticas se diferenciam de acordo com seus princípios teóricos. De acordo com Torres (2010), a educação ambiental crítica é uma vertente que considera como necessidade, a integração da ciência com a filosofia para a transformação das relações sociais. Essa vertente que pensa a educação ambiental além dos aspectos naturalistas/biológico e conservador, preconiza a inserção dos aspectos sociais, políticos, éticos, estéticos, econômicos e culturais na temática ambiental. No ambiente escolar, esta vertente busca abordagens teórico metodológicas que abranjam a formação integral de sujeitos críticos, problematizadores e transformadores através da perspectiva interdisciplinar, transversal e contextualizada, que articula dimensões locais e globais.

A literatura nos aponta que no Brasil, as discussões sobre educação ambiental crítica tiveram origem na “educação problematizadora” de Paulo Freire, que é considerado um dos inspiradores da Ecopedagogia. A educação problematizadora se pergunta sobre o sentido da própria aprendizagem dando sentido ao que fazemos,

olhamos e escutamos. É impregnar de sentido as práticas da vida cotidiana e compreender o sem sentido de muitas outras práticas que aberta ou separadamente tratam de impor-se (GUTIERREZ, 1996). A Ecopedagogia é definida como uma pedagogia ética universal do ser humano e centra-se entre os sujeitos que aprendem juntos “em comunhão” (FREIRE, 1997, p.19).

O termo Ecopedagogia foi cunhado pelo educador Francisco Gutierrez na década de 90. Moacir Gadotti, entrevistado por Paolo Vittoria descreve no artigo Diálogo sobre a pedagogia da Terra como se iniciou esta discussão:

A discussão começou quando Francisco Gutierrez, um dos fundadores do Instituto Paulo Freire, e eu mostramos a Paulo Freire um estudo sobre a Pedagogia do Desenvolvimento Sustentável, escrito por Francisco para o PNUMA (Programa das Nações Unidas para o Meio-Ambiente). Discutimos o assunto e Paulo começou a falar sobre a “eco-pedagogia”, que é mais do que uma pedagogia para o desenvolvimento sustentável. Logo demos início a uma reflexão sobre o tema da ecopedagogia, porque “eco” e “Terra” são a mesma coisa. Raciocinando sobre a “planetarização”, que é aquele paradigma que pensa a Terra como uma comunidade única. (GADOTTI; VITTORIA, 2011, p. 21).

Paulo Freire tinha intenção de seguir escrevendo sobre Ecopedagogia, ecologia e justiça social, mas com sua morte em maio de 1997, os estudos e publicações continuaram no Instituto Paulo Freire por Francisco Gutierrez e Moacir Gadotti.

Considerando o que foi exposto no parágrafo anterior sobre Ecopedagogia, relembro que em minhas vivências de trabalho em uma empresa que desenvolve projetos de educação ambiental com escolares no Rio de Janeiro, eu aprendi o termo Ecoalfabetização e sempre o relacionava com as práticas que eu realizava com os estudantes. No entanto, ao longo de meus estudos para o desenvolvimento da minha dissertação de mestrado, percebi que o conceito de Ecoalfabetização surgiu de uma abreviação de Alfabetização Ecológica que é bem trabalhada por CAPRA *et al.* (2006).

Da mesma forma, percebo que Pedagogia da Terra (Gadotti, 2000) e Ecopedagogia (Gutiérrez e Cruz, 2013) são conceitos que aparecem no âmbito da educação ambiental crítica. Logo percebi, a necessidade de compreender os princípios que norteiam cada uma dessas denominações da educação ambiental para me preparar para uma análise das atividades realizadas pelas diferentes empresas no que tange a formação continuada dos professores que nelas atuam, assim como,

nas intenções que buscam ao promover educação ambiental com os estudantes nas escolas.

Como professora de Ciências e Biologia, acho importante que o ensino de Ciências desperte nos alunos uma percepção de serem integrantes e interdependentes da natureza e que pensem sobre suas ações em relação às demais espécies do planeta. Me interessa por uma abordagem pedagógica que crie condição para que os alunos relacionem seus aprendizados com o cotidiano em sua casa, em seu bairro, em sua comunidade e na sua vida.

Como exemplo, em conformidade com o parágrafo anterior, penso que podemos citar as intencionalidades de uma aula de ciências que venha abordar o descarte de resíduos como tema. Neste caso, podemos trabalhar com os alunos, quais são os impactos locais, regionais e globais que o descarte indevido de resíduos pode causar. Esta seria uma oportunidade para tecer reflexões sobre como a globalização capitalista nos incentiva ao consumo exagerado, que inevitavelmente se relaciona com a demasiada exploração dos recursos naturais.

Diante disto, é possível pensar com os alunos como o processo de fabricação e de venda de produtos industrializados geram resíduos que poluem de diferentes maneiras a biosfera. Na esfera local, esta abordagem pedagógica pode gerar reflexões críticas sobre as práticas de descarte de resíduos no bairro que a escola está localizada e onde os alunos residem. Esse tema pode levar a muitos desdobramentos sobre a legislação para o descarte de resíduos, a responsabilidade dos gestores públicos, a dinâmica de uma coleta seletiva de resíduos, o papel das cooperativas de reciclagem, o papel das empresas que devem fazer a logística reversa de seus produtos, entre outros assuntos como o acesso ao serviço de coleta de lixo que não ocorre de forma semelhante para os moradores de áreas nobres e os que habitam a periferia da cidade.

Desta forma, a intenção seria a realização de aulas que de fato instruem os alunos para compreenderem como a forma de pensar e agir das pessoas que habitam o planeta Terra influenciam nos impactos sobre os recursos naturais. Logo, uma educação para uma vida sustentável deve desenvolver maneiras de pensar e agir que garantam a continuidade dos recursos naturais para a sobrevivências das diferentes espécies, inclusive das futuras gerações.

Desta forma, o ensino na escola deve ir além do conceitual e buscar uma abordagem multidimensional que trata de aspectos científicos, sociais, políticos e éticos. A proposição da educação ambiental crítica, é a transformação da relação entre humano, ambiente e saúde e mudança do modo de vida social, mudanças no padrão de consumo, incentivo à participação política nas lutas por justiça socioambiental e saúde (FILHO *et al.*, 2020).

## 1 REFERENCIAL TEÓRICO

### 1.1 Educação Ambiental

De acordo com o artigo 1º da Lei nº 9795 de 1999 da Política Nacional de Educação Ambiental - PNEA (BRASIL, 1999), “entende-se por Educação Ambiental os processos dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade”. O artigo 2º da referida lei considera “Educação Ambiental como componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal”.

Diante do exposto sobre Educação Ambiental, recorreremos a um trecho escrito por Cruz Prado no prólogo à 3ª edição do livro “Ecopedagogia e cidadania planetária” onde a autora cita Leonardo Boff da seguinte forma:

Leonardo Boff, ao comentar este saque e exploração do planeta Terra, enfatiza as duas grandes chagas – “chagas sangrentas” – que hoje golpeiam a humanidade: a chaga da pobreza e da miséria que, ao romper o tecido social, faz com que milhões e milhões de seres humanos mal possam sobreviver; e a outra chaga que sangra igualmente é a agressão à Terra, com claras e perigosas demonstrações de sua degradação e destruição. (GUTIÉRREZ; PRADO, 2013, p. 21).

Nesse sentido, é necessário propor e promover uma Educação Ambiental crítica que aponte para as transformações da sociedade em direção aos novos paradigmas de justiça social e qualidade ambiental (SILVA; LEITE, 2013).

De acordo com Gutiérrez e Prado (2013) há uma necessidade de consciência planetária da mesma forma que se fala em cidadania planetária. Os autores ressaltam que precisamos falar com a Terra, compreendê-la e experimentá-la. Lembram ainda que a vida dos povos originários é um claro testemunho da consciência planetária porque desde tempos ancestrais, vivem a dimensão cósmica que nós ansiamos.

Desta forma, o papel da escola e dos educadores tornam-se fundamentais para que a educação ambiental ganhe cada vez mais espaço, vivenciada e discutida

sob diferentes visões de mundo para que possam resultar em práticas visando à transformação social (LAMEGO; SANTOS, 2015).

Em continuidade ao exposto, de acordo com Jacobi (2003), para ensinar ciências atendendo as novas demandas da sociedade, de forma complexa e integral, em busca da sustentabilidade, a Educação Ambiental se torna instrumento de promoção da criticidade, permitindo a construção de atitudes críticas, buscando a compreensão complexa e a politização da problemática ambiental via participação plena dos sujeitos.

Neste sentido, as práticas educativas articuladas com a problemática ambiental, constituem-se como parte componente de um processo educativo que fortalece um refletir da educação e dos educadores orientados à sustentabilidade (ALENCAR; BARBOSA, 2018).

No tocante à educação ambiental, infere-se uma ligação estreita com as questões relacionadas não apenas ao meio ambiente, mas também com a política, ética e cidadania. Para tanto a sua compreensão deve partir de um pressuposto que envolve o entendimento contextualizado dos acontecimentos históricos. Nas últimas décadas, as preocupações com o meio ambiente ganharam relevância porque existe crise econômica e socioambiental. Os eventos mundiais que marcaram a educação ambiental aconteceram após diversos grupos perceberem que os recursos naturais não são inesgotáveis, fato este que não foi suficiente para elucidar a complexidade e a necessidade de um modo de vida menos insustentável. Desta forma, o modelo de vida civilizatório é questionado e existe a real possibilidade do esgotamento dos recursos naturais e extinção da raça humana (CAPRA, 2000).

Em vista disto, Guimarães (2004) aponta que mesmo ganhando relevância no cenário político mundial, a educação ambiental ainda é tratada por muitos de forma reducionista, conservacionista e tecnicista. Muitas vezes, a educação ambiental é resumida em fenômenos e ações simplistas e desconectadas da realidade, é voltada para uma educação comportamental do indivíduo sem estímulo à participação política e sem discutir as desigualdades e possíveis transformações sociais, uma sociedade passiva e submissa.

Em virtude das limitações de alguns modelos de Educação Ambiental que não buscam uma visão holística ecológica, fez-se necessário uma mudança na visão de mundo. Em consequência, surge a educação ambiental crítica, transformadora e

emancipatória com dimensão intrínseca da cidadania com base em novas fundamentações, inclusive com uma noção de desenvolvimento diferente daquela que é propagada pela globalização capitalista. Um dos pilares da educação ambiental crítica é a abordagem interdisciplinar. Para Martins (2021):

A temática ambiental não deveria ser um conteúdo a ser somado às disciplinas curriculares tradicionais, mas deveria atravessar ou reunir no processo de ensino, como um tema gerador, aquelas áreas de conhecimento científico que compõem o núcleo comum do ensino formal. (MARTINS, 2021, p. 92).

As questões ambientais suscitam a interdisciplinaridade, que implica na necessidade de uma política de conhecimento, que promova a articulação de ciências e a integração dos saberes das diversas disciplinas. A perspectiva transversal proporciona uma abordagem multidimensional da questão ambiental explicitando as relações de interdependência entre natureza e sociedade. Ao propor o cruzamento da temática em todas as disciplinas escolares, a escola poderá contribuir para articular conteúdo das ciências naturais e sociais, desde que tenha o cuidado de criar meios para desvelar as causas e consequências das problemáticas ambientais, bem como suas formas de enfrentamento. Além disso, é necessário criar a possibilidade de desenvolvimento de uma práxis pedagógica coletiva, contínua e crítica. Desta forma, Leff (2006) afirma que:

A 'interdisciplinaridade' proposta pelo 'saber ambiental' implica a integração de processos naturais e sociais de diferentes ordens de materialidade e esferas de racionalidade. Nesse âmbito, o diálogo de saberes trata-se de "uma comunicação entre seres constituídos e diferenciados por seus saberes". (LEFF, 2006, p. 383).

A educação ambiental crítica oferece uma aprendizagem social e individual no sentido mais profundo na experiência de aprender, volta-se para a construção de uma cidadania ativa vinculada à prática social contextualizada. Para Guimarães (2021):

Educação Ambiental apresenta-se como uma dimensão do processo educativo voltada para a participação de seus atores, educandos e educadores, na construção de um novo paradigma que contemple as aspirações populares de melhor qualidade de vida socioeconômica e um mundo ambientalmente sadio. Aspectos estes que são intrinsecamente complementares; integrando assim a Educação Ambiental e educação popular como consequência da busca da interação em equilíbrio dos

aspectos socioeconômicos com meio ambiente, o que constitui a perspectiva socioambiental. (GUIMARÃES, 2021, p. 37).

## 1.2 Transdisciplinaridade

A transdisciplinaridade tem sua origem no teorema de Gödel, autor que, em 1931, propôs distinguir vários níveis de realidade, e não apenas um nível, como entende o dogma da lógica clássica (MELLO, 1999 *apud* Santos, 2008). Ganhou notoriedade internacional no ano de 1994 na Primeira Grande Manifestação Mundial da Transdisciplinaridade, apoiada pela Unesco, com a participação de Basarab Nicolescu, Edgar Morin e Lima de Freitas. É um termo cunhado por Jean Piaget, que chegou inclusive a afirmar que, um dia, a interdisciplinaridade seria superada por transdisciplinaridade (NICOLESCU, 2000).

O surgimento do termo transdisciplinaridade é visto em trabalhos de diferentes autores como cita Nicolescu (1999, p. 9):

Tendo surgido, há três décadas, quase simultaneamente, nos trabalhos de pesquisadores diferentes como Jean Piaget, Edgar Morin, Eric Jantsch e muitos outros, este termo foi inventado na época para traduzir a necessidade de uma jubilosa transgressão das fronteiras entre as disciplinas, sobretudo no campo do ensino e de ir além da pluri e da interdisciplinaridade. (NICOLESCU, 1999, p. 9).

Nicolescu define transdisciplinaridade como: “A transdisciplinaridade, como o prefixo ‘trans’ indica, diz respeito àquilo que está ao mesmo tempo entre as disciplinas, através das diferentes disciplinas e além de qualquer disciplina [...]”. (NICOLESCU, 1999, p. 50). Neste mesmo sentido, de acordo com Gadotti (2000) a transdisciplinaridade é uma das categorias que se apresentam na literatura e apontam as perspectivas atuais da educação. O autor levanta algumas questões como: “Como construir interdisciplinarmente o próprio projeto político-pedagógico da escola? Como relacionar multiculturalidade, educação para todos e currículo? Como encarar o desafio de uma educação sem discriminação étnica, cultural e de gênero?”

O ensino que busca uma abordagem transdisciplinar, ele substitui a compartimentalização do conhecimento por integração, assim como, permuta

desarticulação por articulação. Esta é uma abordagem epistemológica que coaduna com a busca pelo olhar que conecta, integra e estabelece o diálogo permanente (TRONCA, 2006).

Transdisciplinaridade do ponto de vista filosófico, projeta o homem reconciliado com a natureza, o mundo e a vida, uma relação complexa a partir de uma realidade que é multidimensional e multirreferencial, dotado de dimensões complementares, mente/corpo, razão/emoção, material/espiritual, indivíduo/natureza, que valoriza a complexidade, a tessitura articulada dos saberes e dos conhecimentos (SANTOS, 2001; SUANNO, 2015). A transdisciplinaridade maximiza a aprendizagem ao trabalhar com conceitos que mobilizam, conjuntamente, as dimensões mentais, emocionais e corporais, tecendo relações tanto horizontais como verticais do conhecimento (BARBOSA; ARAUJO; FERREIRA, 2016).

Inúmeras são as implicações da transdisciplinaridade na prática pedagógica, orientadora do pensamento e da ação, permite que a docência amplie a capacidade de reflexão [...], de trocas, de interações e conexões, organizando ambientes flexíveis, dinâmicos, imprevisíveis e criativos (BEHRENS, 2015, p. 43).

### **1.3 Um pouco do histórico do surgimento dos movimentos da Ecoalfabetização e da Ecopedagogia**

O Centro de Ecoalfabetização localizado em Berkeley, na Califórnia foi fundado em 1995 por Peter Buckley, filantropo interessado pelo meio ambiente e pela educação das crianças; Fritjof Capra, físico e autor de vários livros; e Zenobia Barlow, diretora de um grupo de especialistas em assuntos ecológicos que buscava soluções sob uma perspectiva do pensamento sistêmico. Além desses três, David W. Orr e Gay Hoagland foram convidados para formar a diretoria da instituição CAPRA *et al.* (2006). De acordo com estes autores, o Centro de Ecoalfabetização oferece um programa de ajuda às organizações voltadas para a educação e as comunidades escolares dentre outras funções que realiza.

Desta forma, os elementos que norteiam o trabalho do Centro de Ecoalfabetização baseiam-se no pensamento sistêmico e no ensino de Ecologia com

a influência de Fritjof Capra, “que vê os fenômenos como totalidades integradas em vez de partes e enfatiza as relações, as interligações e o contexto” (BARLOW; STONE, 2006, p. 28).

De acordo com Capra (2006, p. 52):

Por meio da aplicação da teoria dos sistemas às múltiplas relações que interligam os membros da família terrena, nós podemos identificar conceitos essenciais que descrevem os padrões e os processos pelos quais a natureza sustenta a vida. Esses conceitos, o ponto de partida para a criação de comunidades sustentáveis, podem ser chamados de princípios da ecologia, princípios da sustentabilidade, princípios da comunidade ou mesmo de fatos básicos da vida. Precisamos de currículos que ensinem às nossas crianças esses fatos básicos da vida. (CAPRA, 2006, p. 52).

Esses conceitos essenciais aos quais Capra se refere, são os seguintes: “redes”, “sistemas aninhados”, “interdependência”, “diversidade”, “ciclos”, “fluxos”, “desenvolvimento” e “equilíbrio dinâmico”.

De acordo com Sampaio e Wortmann (2007), a Ecoalfabetização consiste numa busca por operacionalizar a sustentabilidade ecológica com inspiração em ecossistemas naturais e sustentáveis. Esta vertente da Educação Ambiental viria como uma metodologia para conservação do elo do indivíduo com a natureza. No entanto, de acordo com Layrargues (2002), a Ecoalfabetização corresponde a uma corrente político-pedagógica da educação ambiental que tem enfoque em mudança ambiental, mas não em mudança social, o que acaba silenciando o vínculo da educação ambiental com mudança social. De acordo com Capra (2006, p. 48) “Podemos criar sociedades sustentáveis seguindo o modelo dos ecossistemas da natureza.” De acordo com Capra (2006), para o entendimento de ecologia, é necessário considerar a teoria dos sistemas vivos. Ao definir sistemas vivos, o autor cita um organismo como bactéria, parte de um organismo como uma folha e inclui as comunidades de organismos como os ecossistemas e os sistemas sociais humanos, como a família, a escola e outras comunidades humanas.

Além disso, Capra considera que como os sistemas vivos são não lineares e baseados em padrões de relacionamentos, logo é necessária uma nova maneira de ver o mundo, uma forma “contextual” ou “sistêmica”. Neste caso, Capra defende que o pensamento sistêmico pode ser aplicado para integrar disciplinas acadêmicas e às comunidades humanas. Capra (2006) pontua que “...existem muitas diferenças entre

ecossistemas e comunidades. Nem tudo de que precisamos, pode ser aprendido com os ecossistemas.”

Neste mesmo contexto, no Prefácio do livro “Alfabetização Ecológica: a educação das crianças para um mundo sustentável” publicado por Capra e outros autores em 2006, a educadora ambiental e presidente do Instituto Ecoar Miriam Duailibi, diz que o livro a surpreendeu por mostrar preocupação da alfabetização ecológica com a necessidade de refletirmos sobre a estreita ligação entre exclusão social e degradação ambiental. Miriam Duailibi também apontou que quando por meio do Instituto ECOAR, localizado em São Paulo, se aproximou do Centro de Ecoalfabetização de Berkeley, verificou que a metodologia aplicada pelo Centro ainda não havia contemplado devidamente a dimensão política e libertária. No entanto, isso foi no início deste século, o que parece coincidir com as críticas feitas à Ecoalfabetização no artigo publicado por Layrargues em 2002.

Desta forma, a literatura aponta que aprender os princípios básicos da ecologia é um dos objetivos da Ecoalfabetização. Para nos tornarmos “ecologicamente alfabetizados” é preciso conhecer as diversas redes de interações que constituem a teia da vida. A Ecoalfabetização oferece aos indivíduos, vasto campo para estudar, aprender e compreender as múltiplas relações que se estabelecem entre todos os seres vivos e o ambiente. Tais relações são altamente complexas e interdependentes, num processo dinâmico que forma a teia de sustentação da vida no planeta Terra (CAPRA, 2000).

A Ecoalfabetização propõe a permanência evolutiva da vida no planeta; na realidade nos desafia a parar e a prestar atenção em nossa casa-terra, na terra pátria (MORIN, 1996). A Ecoalfabetização contribui para a conscientização ecológica individual e coletiva; e pode colaborar ainda na construção de uma sociedade justa.

Por outro lado, em relação ao movimento da Ecopedagogia, de acordo com Gadotti (2000), em julho de 1999 com base na obra de Francisco Gutiérrez e na consulta à vários membros do Instituto Paulo Freire (IPF), ele elaborou pela primeira vez a Carta da Ecopedagogia. Durante o I Encontro da Carta da Terra na Perspectiva da Educação organizado pelo IPF saiu uma nova versão da Carta da Ecopedagogia. Desta forma, surgiu o Movimento pela Ecopedagogia e o IPF foi indicado para secretariá-lo. Nesta mesma ocasião, Gadotti (2000) aponta que além dos debates teóricos, muitas experiências foram discutidas.

Neste contexto, o termo Ecopedagogia é utilizado para a teoria da educação, movimento da educação ou abordagem curricular que promove a aprendizagem do sentido das coisas a partir da vida cotidiana de forma democrática e solidária. Inicialmente chamada de “pedagogia do desenvolvimento sustentável” e que já ultrapassou esse sentido (GADOTTI, 2000).

A Ecopedagogia pretende desenvolver um novo olhar sobre a educação e pode ser entendida como um movimento social e político. Surge no seio da Sociedade Civil, nas organizações, tanto de educadores quanto de ecologistas e de trabalhadores e empresários, preocupados com o meio ambiente. Não se dirige apenas aos educadores, mas aos habitantes da Terra em geral (GADOTTI, 2000).

A Ecopedagogia implica uma reorientação dos currículos para que incorporem certos princípios defendidos por ela. Estes princípios foram inspirados em algumas intuições de Paulo Freire e orientaram os primeiros escritos sobre a Ecopedagogia (Gadotti, 2000) que são eles:

1. O planeta como uma única comunidade.
2. A Terra como mãe, organismo vivo e em evolução.
3. Uma nova consciência que sabe o que é sustentável, apropriado, o faz sentido para a nossa existência.
4. A ternura para com essa casa. Nosso endereço é a Terra.
5. A justiça sócio-cósmica: a Terra é um grande pobre, o maior de todos os pobres.
6. Uma pedagogia biófila (que promove a vida): envolver-se, comunicar-se, compartilhar, problematizar, relacionar-se e entusiasmar-se.
7. Uma concepção do conhecimento que admite só ser integral quando compartilhado.
8. O caminhar com sentido (vida cotidiana).
9. Uma racionalidade intuitiva e comunicativa: afetiva, não instrumental.
10. Novas atitudes: reeducar o olhar, o coração.
11. Cultura da sustentabilidade: ecoformação. Ampliar nosso ponto de vista.

A Ecopedagogia insiste na necessidade de reconhecermos que as formas, vínculos e relações são também conteúdo. Defende ainda a valorização da diversidade cultural, a garantia para a manifestação ético-político e cultural das

minorias étnicas, religiosas, políticas e sexuais, a democratização da informação e a redução do tempo de trabalho, para que todas as pessoas possam participar dos bens culturais da humanidade (GADOTTI, 2000).

A Ecopedagogia não é uma pedagogia a mais, ao lado de outras pedagogias. Ela só tem sentido como projeto alternativo global onde a preocupação não está apenas na preservação da natureza (Ecologia Natural) ou no impacto das sociedades humanas sobre os ambientes naturais (Ecologia Social), mas num novo modelo de civilização sustentável do ponto de vista ecológico (Ecologia Integral) que implica uma mudança nas estruturas econômicas, sociais e culturais. Ela está ligada, portanto, a um projeto utópico: mudar as relações humanas, sociais e ambientais que temos hoje. (GADOTTI, 2000, p. 94).

Por fim, Oliveira; Pereira; Teixeira (2021) apontaram que a Ecopedagogia está no início de um processo de consolidação no âmbito investigativo, assim como, no campo social ou educativo. Neste trabalho, os autores se pautaram em suas análises das abordagens sobre o conceito de Ecopedagogia em artigos publicados em revistas de Educação Ambiental no Brasil.

#### **1.4 Como fica a educação ambiental nos documentos oficiais que norteiam a educação básica no Brasil?**

A constituição de 1988 foi um marco para educação, é a partir dela que temos a obrigatoriedade de o Estado elaborar parâmetros no campo curricular, fazendo a adequação necessária aos ideais democráticos (BRASIL, 1997). Na Lei de Diretrizes e Bases da Educação e nos PCNs, a educação para cidadania e a educação transformadora, crítica e cidadã, onde competências e habilidades permitam a compreensão, interpretação e contextualização, são vistas como essenciais na formação humana e como proposta educacional, conforme descrito abaixo:

Faz-se necessária uma proposta educacional que tenha em vista a qualidade da formação a ser oferecida a todos os estudantes. O ensino de qualidade que a sociedade demanda atualmente expressa-se aqui como a possibilidade de o sistema educacional vir a propor uma prática educativa adequada às necessidades sociais, políticas, econômicas e culturais da realidade brasileira, que considere os interesses e as motivações dos alunos e garanta as aprendizagens essenciais para a formação de cidadãos autônomos, críticos e participativos, capazes de atuar com competência, dignidade e responsabilidade na sociedade em que vivem (BRASIL, 1997).

Entendendo o desenvolvimento que engendra movimentos complexos da sociedade, os desafios da educação contemporânea são contemplados nas Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Infantil (DCNEI), onde temos que:

O desafio proposto pela contemporaneidade à educação é o de garantir, contextualizadamente, o direito humano universal e social inalienável à educação. Compreender e realizar a educação, entendida como um direito individual humano e coletivo, implica considerar o seu poder de habilitar para o exercício de outros direitos, isto é para potencializar o ser humano como cidadão pleno, de tal modo que este se torne apto para viver e conviver em determinado ambiente em sua dimensão planetária. A educação é, pois, processo e prática que se concretizam nas relações sociais que transcendem o espaço e o tempo escolares. Educação consiste, portanto, no processo de socialização da cultura da vida, no qual se mantêm e se transformam saberes, conhecimentos e valores (BRASIL, 2013, p. 16).

Tendo em vista o papel do ensino de ciências em consonância com a formação cidadã e integral na sociedade contemporânea, atualmente o principal objetivo da ciência é formar cidadãos conscientes, que saibam fazer escolhas, já tendo em vista quais serão as consequências daquilo que escolheram, e acima de tudo, tenham base e conhecimento sobre a ligação entre ciência, tecnologia, sociedade e meio ambiente (RODRIGUES, 2016).

Nos últimos anos tivemos um grande avanço no que diz respeito a formar cidadão para contemporaneidade com princípios voltados para uma educação integral. Com a BNCC - Base Nacional Comum Curricular, que é um documento formativo cujo objetivo é nortear os currículos e as propostas pedagógicas de redes e sistemas de ensino que atendem a Educação Básica, ficaram definidas as aprendizagens essenciais que devem ser desenvolvidas, ao longo do processo educacional da Educação Infantil ao Ensino Médio.

Prevista pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), desde 1998, a criação de uma Base Nacional Comum Curricular foi inserida como meta apenas no ano de 2014. Preparada e aprimorada por especialistas de diferentes áreas do conhecimento e pela participação pública, em acordo com as leis educacionais já vigentes. O documento teve sua terceira e última versão homologada em dezembro de 2017 para os segmentos da Educação Infantil e Ensino Fundamental e no mesmo mês em 2018 para o Ensino Médio (BRASIL, 2018). A BNCC define dez competências gerais que devem ser asseguradas na Educação Básica por meio das aprendizagens definidas como essenciais, que se resumem a:

1. **Conhecimento:** Valorizar e utilizar os conhecimentos historicamente construídos sobre o mundo físico, social, cultural e digital para entender e explicar a realidade, continuar aprendendo e colaborar para a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva.
2. **Pensamento Científico, Crítico e Criativo:** Exercitar a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das ciências, incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade, para investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e criar soluções, inclusive tecnológicas, com base nos conhecimentos das diferentes áreas.
3. **Repertório Cultural:** Valorizar e fruir as diversas manifestações artísticas e culturais, das locais às mundiais e participar de práticas diversificadas da produção artístico cultural.
4. **Comunicação:** Utilizar diferentes linguagens – verbal (oral ou visual-motora, como Libras, e escrita), corporal, visual, sonora e digital –, bem como conhecimentos das linguagens artística, matemática e científica, para se expressar e partilhar informações, experiências, ideias e sentimentos em diferentes contextos e produzir sentidos que levem ao entendimento mútuo.
5. **Cultura Digital:** Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva.
6. **Trabalho e Projeto de Vida:** Valorizar a diversidade de saberes e vivências culturais e apropriar-se de conhecimentos e experiências que lhe possibilitem entender as relações próprias do mundo do trabalho e fazer escolhas alinhadas ao exercício da cidadania e ao seu projeto de vida, com liberdade, autonomia, consciência crítica e responsabilidade.
7. **Argumentação:** Argumentar com base em fatos, dados e informações confiáveis, para formular, negociar e defender ideias, pontos de vista e decisões comuns que respeitem e promovam os direitos humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável em âmbito local, regional e global, com posicionamento ético em relação ao cuidado de si mesmo, dos outros e do planeta.

8. **Autoconhecimento e Autocuidado:** Conhecer-se, apreciar-se e cuidar de sua saúde física e emocional, compreendendo-se na diversidade humana e reconhecendo suas emoções e as dos outros, com autocrítica e capacidade para lidar com elas.
9. **Empatia e Cooperação:** Exercitar a empatia, o diálogo, a resolução de conflitos e a cooperação, fazendo-se respeitar e promovendo o respeito ao outro e aos direitos humanos, com acolhimento e valorização da diversidade de indivíduos e de grupos sociais, seus saberes, identidades, culturas e potencialidades, sem preconceitos de qualquer natureza.
10. **Responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação:** tomando decisões com base em princípios éticos, democráticos, inclusivos, sustentáveis e solidários.

Além das competências que devem ser asseguradas na Educação Básica, a BNCC também define a integração dos Temas Contemporâneos Transversais de forma contextualizada. A incorporação dos Temas Transversais tem como intuito a adaptação às novas demandas sociais e a construção de um ambiente escolar que auxilie na formação de cidadãos atuantes no meio social e ambiental no qual estão inseridos, a partir da compreensão da realidade social e dos direitos e responsabilidades individuais, coletivas e ambientais. Os Temas Contemporâneos Transversais devem ser abordados em todas as áreas de conhecimento de forma integrada e complementar (BRASIL, 2018).

Tanto as competências como a abordagem de temas transversais, são conceitos que corroboram com diversas correntes e linhas pedagógicas que já foram citadas aqui. Em 1999, Francisco Gutiérrez e Cruz Prado no livro *Ecopedagogia e cidadania planetária*, já falavam que educar para uma cidadania planetária era necessário o desenvolvimento de algumas capacidades tais como:

1. “... sentir, intuir, vibrar emocionalmente (emocionar);
2. imaginar, inventar, criar e recriar;
3. relacionar e inter-conectar-se, auto-organizar-se;
4. informar-se, comunicar-se, expressar-se;
5. localizar, processar e utilizar a imensa informação da ‘aldeia global’;
6. buscar causas e prever consequências;
7. criticar, avaliar, sistematizar e tomar decisões;

8. pensar em totalidade (holisticamente)...”.

A BNCC é um documento formativo, novo, que muitos professores, gestores e mantenedores de escolas em todo país ficaram e ainda estão com dúvida de como trabalhá-lo. Apesar das competências apresentadas pela BNCC já estarem implicitamente em diversas correntes pedagógicas, em obras de diferentes autores, ainda há muita dificuldade por ser uma forma complexa de se ensinar abrangendo o ensino para leitura de mundo e a compreensão do universo. Conforme descrito na BNCC referente à área de Ciências da Natureza para o ensino fundamental temos um trecho abaixo sobre a relevância do ensino de ciências nesta etapa (BRASIL, 2018, p. 321):

Para debater e tomar posição sobre alimentos, medicamentos, combustíveis, transportes, comunicação, contracepção, saneamento e manutenção da vida na Terra, entre muitos outros temas, são imprescindíveis tanto conhecimentos éticos, políticos e culturais quanto científicos. Isso por si só já justifica, na educação formal, a presença da área de Ciências da Natureza, e de seu compromisso com a formação integral dos alunos (BRASIL, 2018, p. 321).

A Educação Ambiental é destacada no texto da BNCC como um dos temas contemporâneos que afeta a vida humana em escala local, regional e global e por isso deve ser incorporado aos currículos e às propostas pedagógicas das escolas de maneira transversal e integradora (BRASIL, 2018).

Existem muitas críticas em relação a como a Educação Ambiental é tratada e citada na BNCC. De acordo com Oliveira *et al.*, (2021), o documento normativo aprovado, traz perspectivas capitalistas e promove ações que buscam a padronização dos currículos nas escolas públicas. No entanto, ao analisar a importância de a Educação Ambiental ser tratada de forma transdisciplinar e transversal a todas as disciplinas, e que a mesma deve ser vista de forma holística, as discussões sobre a educação ambiental devem ser muito mais amplas e discutidas em todas as esferas governamentais, sociais e políticas. A Educação Ambiental deve ser um conjunto de transformações estruturais alinhadas com a realidade socioambiental e econômica do país, uma temática a ser discutida muito além dos documentos, normas e leis da educação, pois existe uma crise socioambiental que abrange o planeta e práticas que permitam a implementação de uma educação para a sustentabilidade são necessárias.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo Geral**

Investigar as experiências de formação continuada e as práticas de ensino de docentes que atuam em empresas localizadas no Rio de Janeiro, RJ, que promovem Educação Ambiental em escolas.

### **2.2 Objetivos Específicos**

- Sondar se ocorre e no que consiste, a capacitação de docentes que trabalham em empresas que promovem Educação Ambiental.
- Mapear as possíveis aprendizagens de formação dos docentes, que ocorreram durante algum treinamento ofertado pelas empresas que promovem Educação Ambiental.
- Identificar quais as metodologias de ensino são utilizadas pelos docentes ao realizarem atividades de Educação Ambiental com os alunos de escolas parceiras.
- Sondar quais pressupostos teóricos de ensino e aprendizagem embasam as práticas de Educação Ambiental realizadas pelos docentes com os alunos nas escolas.

### **3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

#### **3.1 Locais da pesquisa**

A presente pesquisa foi realizada a partir da autorização dos responsáveis por três empresas privadas localizadas no Rio de Janeiro, RJ, que promovem Educação Ambiental em escolas. Para preservar a identidade das empresas, mas identificá-las em nossas narrativas, foram atribuídos a cada uma nomes fictícios como a seguir: URIHI, AVATI e AKANA.

Estas empresas acreditam que práticas que valorizam a sustentabilidade dos sistemas se constituem em elementos fundamentais à formação de cidadãos conscientes, ambientalmente responsáveis e motivados a melhorar o mundo em que vivem. Urihi, Avati e Akana desenvolvem atividades pedagógicas, capacitação e treinamento, aulas e projetos em escolas e no campo. Além disso, Avati e Akana também desenvolvem atividades em suas sedes.

#### **3.2 Critérios éticos e sujeitos da pesquisa**

Os coordenadores das empresas apresentadas no item anterior foram contactados e esclarecidos sobre os objetivos da pesquisa. Mediante o aceite do convite feito às empresas para a participação na pesquisa, os coordenadores tiveram que assinar o Termo de Anuência Institucional (Apêndice A). O projeto de pesquisa foi submetido à Plataforma Brasil para apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Estado do Rio de Janeiro sob o parecer nº 5.369.597 de 07 de abril de 2022. O parecer não consta como anexo para garantir o anonimato das empresas que participaram da pesquisa. As atividades de coleta de dados foram executadas somente após a aprovação em 26 de abril de 2022 sob o Certificado de Apresentação de Apreciação Ética CAAE nº 5 8044222.0.0000.5282.

Após este contato inicial, os coordenadores disponibilizaram os e-mails dos professores das empresas para que fosse enviada a todos uma mensagem de convite para participar da pesquisa. Nesta mensagem continham esclarecimentos sobre a pesquisa. A primeira tentativa de convite foi aceita por professores que se disponibilizaram a agendar a entrevista, entretanto para completar o número de dez professores entrevistados, foi necessário fazer o contato novamente. Desta vez, por WhatsApp, para finalmente agendar a entrevista com dois professores. Tais docentes já tinham aceitado o convite por e-mail, mas estavam muito ocupados. Após o aceite de todos os professores, foi feito o agendamento para a realização das entrevistas individuais. Desta forma, um total de dez professores que trabalham em uma das três empresas participaram da pesquisa. Todos os professores receberam nomes fictícios para que o anonimado de suas identidades fosse garantido.

Os professores Antúrio, Violeta e Gerbera da empresa Urihi estavam com falta de tempo e a solução foi agendar para entrevistar por meio de plataforma digital. Os docentes Hortência, Tulipa, Lótus e Lírio da empresa Avati também apresentaram dificuldade para disponibilizar horário para a entrevista, a solução foi agendar um único dia em que todos estavam na empresa. Com os professores Cravo, Girassol e Amarilis da empresa Akana, a solução foi agendar numa escola onde os docentes foram realizar atividades de projeto no mesmo dia.

### **3.3 Entrevista estruturada**

Foi realizada uma pesquisa de abordagem qualitativa, com objetivo exploratório e procedimentos de levantamento onde optou-se pela entrevista dos participantes com questões estruturadas (Apêndice B). De acordo com Marconi e Lakatos (2021) a entrevista é uma técnica de pesquisa onde ocorre o encontro entre duas pessoas com o objetivo de obter informações do entrevistado sobre determinado assunto ou problema. De acordo com os autores supracitados, há dois tipos de entrevista: a estruturada e a não estruturada, que variam conforme o propósito do entrevistador. Nesta pesquisa, optamos pela entrevista estruturada porque com esta técnica o entrevistador segue um roteiro estabelecido e as perguntas são previamente

determinadas. Para tal, uma entrevista contendo quatro perguntas foi elaborada com o intuito de investigar as experiências de formação continuada e as práticas de ensino de docentes que atuam em três empresas que foram apresentadas no item 3.1.

Para participar da entrevista estruturada, cada sujeito da pesquisa foi esclarecido que deveria assinar um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido-TCLE (Apêndice C). No ato da entrevista, cada docente e a pesquisadora responsável assinaram duas cópias do TCLE, tendo ficado uma com a pesquisadora e a outra com o sujeito da pesquisa.

As entrevistas foram realizadas no período de 17/05/2022 a 21/06/2022. Em todas as entrevistas seguiu-se o mesmo roteiro: a) Apresentação da pesquisadora; b) Apresentação do projeto; c) Assinatura do TCLE; d) Preenchimento de um questionário; e) Apresentação do entrevistado e f) entrevista propriamente dita.

Desta forma, a etapa de preenchimento de um questionário (Apêndice D) consistiu na entrega de um questionário aos sujeitos da pesquisa para mapear informações sobre sua formação inicial, atuação profissional e formação em ensino de ciências. Este questionário foi inspirado na pesquisa de BOTEGA (2015).

A etapa da entrevista propriamente dita consistiu numa entrevista estruturada com quatro perguntas, o que permitiu o diálogo entre entrevistadora e entrevistados, sendo possível a qualquer momento, fazer colocações ou esclarecer dúvidas quanto as perguntas. Todas as entrevistas foram gravadas em dispositivo eletrônico e posteriormente foram transcritas na íntegra.

### **3.4 Análise de conteúdo das entrevistas**

Os dados coletados durante as entrevistas foram analisados conforme a técnica de análise de conteúdos seguindo os parâmetros estabelecidos por BARDIN (2016). De acordo com a autora, as diferentes fases da análise de conteúdo consistem em: 1) a pré-análise; b) a exploração do material e c) o tratamento dos resultados, a inferência e a interpretação. A técnica de análise empregada na presente pesquisa foi a análise por categorias que na prática é a mais utilizada.

Primeiro, foi realizada a transcrição das entrevistas e posteriormente foi feita a leitura flutuante dos textos para buscar a percepção do todo. A leitura teve por finalidade descrever e interpretar os dados coletados e para isso foi feita a busca por descritores que davam sentido as respostas ao longo do texto transcrito. Posteriormente foi identificada alguma similaridade entre os recortes das respostas para prosseguir com a etapa de criação de categorias temáticas de análise de dados em uma planilha. Os temas destas categorias têm a ver com os recortes das respostas às perguntas. Por fim foram feitas inferências e interpretação das respostas com base em autores como: Moacir Gadotti, Fritjof Capra, Francisco Gutierrez e Cruz Prado.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 4.1 Perfil dos sujeitos da pesquisa

Durante os meses de maio e junho de 2022 foram entrevistados 10 sujeitos que atuam em empresas que promovem Educação Ambiental em escolas. Foram entrevistados 3 homens e 7 mulheres com idade entre 27 e 36 anos. No Quadro 1 encontram-se os dados referentes à formação inicial dos sujeitos da pesquisa que foram obtidos a partir do questionário (Apêndice D) respondido por eles no dia das entrevistas. Dentre os entrevistados, 8 são licenciados, sendo 7 em Ciências Biológicas e 1 em Geografia e Meio Ambiente. Os outros dois são bacharéis em Ciências Biológicas. Um dos licenciados em Ciências Biológicas também é bacharel. A conclusão da graduação destes sujeitos ocorreu entre 2009 e 2019. Quanto à formação em pós-graduação, 3 são especialistas, 4 são mestres e 3 não realizaram curso de pós-graduação. Esses dados apontaram que a formação inicial dos sujeitos da pesquisa era predominantemente em Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas. Esse fato indica uma das possíveis áreas de atuação no mercado de trabalho para os professores de Ciências e Biologia, que tenham interesse em trabalhar com projetos de Educação Ambiental em empresas privadas.

Quadro 1 - Perfil e formação dos professores entrevistados

NOME	EMPRESA	IDADE	SEXO	FORMAÇÃO	INSTITUIÇÃO	ANO DE CONCLUSÃO	FORMAÇÃO COMPLEMENTAR	INSTITUIÇÃO	ANO DE CONCLUSÃO	ÁREA
HORTENCIA	AVATI	31	F	Ciências Biológicas	UFRJ	2017	Mestrado	UFRJ	2019	Biodiversidade e Biologia Evolutiva
LIRIO	AVATI	30	F	Licenciatura em Ciências Biológicas	UFRJ	2013	Mestrado	UFRJ	2016	Educação
LOTUS	AVATI	35	M	Licenciatura em Ciências Biológicas	UFRJ	2014	Especialização	UFRJ	2014	Gestão Ambiental
TULIPA	AVATI	33	F	Licenciatura em Ciências Biológicas	UNIRIO	2011	Mestrado	UFF	2013	Biologia Marinha
CRAVO	AKANA	27	M	Licenciaturas em Ciências Biológicas	UNOPAR	2019	Especialização	UCAM	2022	Ecologia e Biodiversidade
GIRASSOL	AKANA	31	F	Licenciatura em Ciências Biológicas	UNOPAR	2019	Especialização	UNOPAR	2019	Ensino de Ciências
AMARILIS	AKANA	35	F	Licenciatura em Ciências Biológicas	UNIGRANRIO	2012	Nenhuma	Nenhuma	-	Nenhuma
ANTURIO	URIHI	35	M	Ciências Biológicas/Licenciatura	UVA/FAVENI	2011/2022	Nenhuma	Nenhuma	-	Nenhuma
VIOLETA	URIHI	36	F	Licenciatura em Geografia e Meio Ambiente	PUC RJ	2009	Mestrado	UFRRJ	2014	Educação Ambiental
GERBERA	URIHI	28	F	Ciências Biológicas: Microbiologia e Imunologia	UFRJ	2016	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma

Fonte: A autora.

Sobre a atuação profissional dos sujeitos da pesquisa, a Tabela 1 aponta que o tempo de magistério deles correspondia de 3 a 17 anos de experiência, todos tinham experiência com Educação Infantil, anos iniciais e finais do Ensino Fundamental e apenas três não tinham vivências com alunos do Ensino Médio. Em relação à quantidade de horas semanais trabalhadas com alunos, a carga horária semanal deles variava entre 3 e 40 horas. Desta forma, percebemos que os sujeitos desta pesquisa constituíam um grupo de profissionais com aspectos distintos em relação ao tempo de experiência e carga horária semanal em sala de aula. Portanto, parece que estas empresas são fontes de oportunidades de professores sem muita experiência ingressarem no mercado de trabalho já que dentre os entrevistados cinco sujeitos tinham 5 anos ou menos tempo de atuação no magistério.

Tabela 1 - Dados da atuação profissional dos sujeitos da pesquisa entrevistados

Sujeitos	Tempo de Atuação no magistério	Quais etapas do ensino você atuou e/ou atua?				Quantas horas semanais frente aos alunos?
		Educação Infantil	Anos Iniciais do Ensino Fundamental	Anos Finais do Ensino Fundamental	Ensino Médio	
HORTENCIA	3	SIM	SIM	SIM	NÃO	10
LIRIO	7	SIM	SIM	SIM	NÃO	13
LOTUS	11	SIM	SIM	SIM	SIM	21
TULIPA	8	SIM	SIM	SIM	SIM	19
CRAVO	2	SIM	SIM	SIM	SIM	40
GIRASSOL	2	SIM	SIM	SIM	NÃO	20
AMARILIS	12	SIM	SIM	SIM	SIM	40
ANTURIO	5	SIM	SIM	SIM	SIM	20
VIOLETA	17	SIM	SIM	SIM	SIM	3
GERBERA	5	SIM	SIM	SIM	SIM	3

Fonte: A autora.

Em continuidade aos resultados alcançados com o questionário preenchido pelos sujeitos da pesquisa, a Tabela 2 mostra as respostas relacionadas à formação docente referente ao ensino de ciências. Com estes dados percebemos que embora a maioria dos sujeitos tivesse formação inicial voltada ao Ensino de Ciências e isso provavelmente se devia ao fato de serem licenciados em Ciências Biológicas conforme visto no Quadro 1, mesmo assim, todos admitiram que tinham lacunas na sua formação referente à área de ensino.

Tabela 2 - Formação em ensino de ciências dos sujeitos

<b>Formação em Ensino de ciências</b>	<b>Sim</b>	<b>Não</b>
Sua formação inicial incluía alguma disciplina específica sobre ensino de ciências?	80%	20%
Em algum momento da sua vida profissional sentiu lacunas referentes à área de ensino de ciências?	100%	0%
Alguma vez procurou formação específica na área de ensino de ciências?	100%	0%
Fez curso na área de ensino de ciências nos últimos 2 anos?	50%	50%

Fonte: A autora.

Esse resultado nos mostra que mesmo havendo disciplinas na formação inicial de professores voltados ao ensino, todos ainda sentiam alguma insegurança/lacunas referente ao ensino de ciências, o que pode justificar a resposta positiva da pergunta seguinte quando todos responderam que procuraram formação específica na área de ensino de ciências em algum momento. Como formação específica, consideramos cursos de extensão, minicursos, aperfeiçoamento, oficinas, dentre outros de curta duração que não se enquadram em programas de pós-graduação. Esta busca por uma formação continuada, complementar, qualificação ou atualização alinha-se o que Tardiff (2002) descreve sobre os saberes e práticas docentes. Os saberes que servem de base para a prática docente podem ser chamados de sincretismo, um vasto leque de saberes e práticas compositoras onde os embates sociais e culturais têm papel importante nesta construção.

Esta prática docente é construída através dos saberes adquiridos em diversas fontes como: a) os pessoais, b) formação escolar, c) livros, d) práticas e e) experiências (TARDIF, 2002). Na sociedade contemporânea, as novas gerações nativas digitalmente encontram-se cada vez mais atualizadas e adaptadas às ferramentas digitais, o mundo de informações está no Google, na palma da mão, nos *smartphones* que até algumas crianças da educação infantil têm acesso. Desta forma, torna-se evidente a necessidade de atualização constante do professor, destes novos saberes, da cultura atual, dos embates atuais, que com a bagagem que o professor já possui, torna esta formação continuada proveitosa. Para Tardiff (2002), Chassot

(2006) e vários outros autores, o professor pesquisador e reflexivo estará sempre em formação. Conforme cita JUNGES *et al.* (2018):

O professor precisa tentar responder aos novos desafios e encontrar formas de amplificar suas ações metodológicas concentradas nas transformações sociais e educativas, nas estruturas contemporâneas e globalizadas que concretizam uma nova relação social... A formação permanente dos professores precisa e deve participar das estruturas sociais e educativas, pois não pode ser apenas mais uma vogal coadjuvante no processo histórico que está em transformação. (JUNGUES *et al.*, 2018, p. 92).

Acabamos de sair de uma pandemia causada pelo vírus Sars-CoV-2, que causa a doença Covid-19. A pandemia obrigou todos os professores a repensarem suas práticas, as plataformas digitais de ensino se tornaram ferramentas obrigatórias e todos tiveram que se adaptar a elas. Estas ferramentas tecnológicas e pedagógicas se tornaram mais uma possibilidade para formação do professor, o que corrobora com a porcentagem de 50% de professores que mesmo em tempos pandêmicos fizeram algum curso na área de ensino de ciências nos últimos dois anos. A educação como fenômeno social precisa acompanhar o processo educativo global, processo este acelerado pela pandemia, que trouxe o uso das tecnologias da informação e comunicação - TIC's para sala de aula, o que já é previsto pelos PCN's (BRASIL, 1997) e pela BNCC (BRASIL, 2018).

A última pergunta do questionário respondido pelos sujeitos da pesquisa, buscava saber se eles já tinham atuado em alguma outra empresa voltada à ecoalfabetização e/ou alfabetização científica (Tabela 3). É importante esclarecer que o termo ecoalfabetização empregado nesta pergunta referia-se à Educação Ambiental, conforme esclarecido aos entrevistados. Na tabela 3 temos os dados desta última pergunta comparados com o ano de formação, o tempo de trabalho na empresa e se trabalha em outros locais. Com exceção de um sujeito entrevistado que tinha 12 anos de atuação no magistério e tinha iniciado seu trabalho na empresa Akana há apenas 1 mês antes do dia da entrevista, os outros trabalhavam nesta empresa o mesmo tempo que eles tinham de magistério. Dos 10 entrevistados, 6 trabalhavam somente nas empresas já descritas neste trabalho e 4 trabalhavam em outros lugares. Apenas 3 professores entrevistados já tinham atuado ou atuavam em outras empresas voltadas à Educação Ambiental.

Tabela 3 - Comparação quanto o tempo de formação x tempo de atuação no magistério x tempo na empresa

NOME	Ano de Conclusão da Graduação	Tempo de Atuação no magistério	Trabalha a quanto tempo nesta empresa?	Trabalha em outros locais	Já atuou em outra empresa que trabalhe com ecoalfabetização?
HORTENCIA	2017	3	3 anos	NÃO	NÃO
LIRIO	2013	7	7 anos	NÃO	NÃO
LOTUS	2014	11	11 anos	SIM	SIM
TULIPA	2011	8	8 anos	NÃO	NÃO
CRAVO	2019	2	2 anos	SIM	NÃO
GIRASSOL	2019	2	2 anos	SIM	NÃO
AMARILIS	2012	12	1 mês	SIM	SIM
ANTURIO	2011	5	5 anos	NÃO	NÃO
VIOLETA	2009	17	17 anos	NÃO	NÃO
GERBERA	2016	5	5 anos	NÃO	SIM

Fonte: A autora.

## 4.2 Análise de conteúdo da entrevista estruturada com os professores

### 4.2.1 Primeira questão da entrevista

O Quadro 2 apresenta as categorias elaboradas a partir da leitura e análise das respostas dos sujeitos da pesquisa à primeira pergunta da entrevista estruturada. Tal questão visava investigar se os professores que trabalhavam nas empresas Avati, Akana ou Urihi tinham recebido algum tipo de capacitação, e em caso de resposta afirmativa, pedia-se ao docente para explicar em que isso consistia.

Como as falas dos professores entrevistados foram transcritas, tais categorias foram elaboradas com base na leitura flutuante de todas as respostas para formar uma visão do todo. Em seguida, foi feita uma leitura atenta e desta vez, palavras encontradas nas respostas dos professores e consideradas relevantes, foram marcadas em negrito no texto transcrito. Tais palavras em nossa interpretação apontavam algum tipo de capacitação recebida pelos sujeitos da pesquisa. Ao final

desta pré-análise, um total de 20 categorias foram listadas numa planilha. Tais categorias reuniam atividades que consideramos semelhantes e foram percebidas nas falas dos professores das empresas. Para facilitar o entendimento sobre tais atividades, criamos categorias temáticas para englobar as respostas (Quadro 2).

Quadro 2 - Categorias que emergiram da análise de conteúdo qualitativa das respostas dos sujeitos da pesquisa para a pergunta “Ocorreu capacitação docente nas empresas de Ecoalfabetização que você trabalha? Caso afirmativo, no que consistiu esta capacitação?” (N = Número das categorias)

<b>N</b>	<b>Atividades semelhantes que originaram categorias</b>	<b>Categorias temáticas</b>
1	Leitura de textos de autores atuais e mais antigos sobre ensino de ciências e educação ambiental (Avati) / leitura de referências (Uhiri)	Leituras
2	Observação de vídeos / documentários (Avati) / cine debate (Uhiri)	Vídeos
3	Criação de aulas (Avati) / Planejamento da mediação das atividades a serem realizadas nas escolase no sítio (Akana)	Planejamentos de aulas
4	Diálogo sobre os projetos (Avati)	Projetos
5	Participação em palestras (Avati) / em seminários e apresentações (Uhiri)	Apresentações
6	Discussão de textos (Avati)	Discussões
7	Participação em eventos internos (Avati)	Eventos
8	Observação de aulas de professores mais experientes (Avati) / Troca de saberes entre professores mais antigos e mais novos e com formações distintas (Akana)	Observações de aulas
9	Capacitação sobre cultura popular, educação e palhaçaria (Avati)	Capacitações em diferentes temas
10	Mediação de atividades com crianças sobre um tema especificona empresa ou na escola (Avati)	Mediações de atividades
11	Reuniões de orientação sobre os cursos e projetos com professor mais experiente (Akana)	Reuniões
12	Cursos de imersão da empresa para professores (Uhiri)	Cursos
13	Estágio em aulas de E.A. com caráter interdisciplinar em espaços não-formais à céu aberto (Uhiri)	Estágios
14	Visita à Unidade de Conservação (Uhiri)	Visitas à Unidades de Conservação
15	Viagem da equipe (Uhiri)	Viagens
16	Oficinas (Uhiri)	Oficinas
17	Cursos nos parques em parceria com os conselhos como o de primeiros socorros (Uhiri)	Cursos nos parques

Fonte: A autora.

Numa tentativa de síntese das respostas de Hortência, Lótus, Lírio e Tulipa, professores que atuam na empresa Avati, os dados apontaram que ao chegarem na empresa, os docentes são orientados a participar de eventos internos onde eles têm a chance de observar como os professores mais antigos conduzem as atividades com os alunos. Só após essas vivências é que o professor estará preparado para ir para a escola e assumir as atividades que são desenvolvidas. Logo, isso demonstra um treinamento por meio de vivências com outros colegas mais experientes e pela observação. Além disso, a fala desses professores apontou que a empresa de 15 em 15 dias reúne o grupo de professores para promover capacitações coletivas, sendo eles incentivados: a ler textos e discuti-los, assistir vídeos e fazer debates, participar de palestras com convidados de fora da empresa, criar aulas, participar de capacitação sobre cultura popular, palhaçaria e educação e realizar estudos teóricos sobre ensino de ciências e educação ambiental. A seguir apresentamos alguns excertos das falas dos professores que trabalham na Avati:

“Foi quando a gente conversou, ela me apresentou a empresa. Primeiro teve um dia só para isso, para **apresentar os métodos**, como funcionava, e aí antes de fazer o primeiro evento, eu **assisti alguns eventos** pra entender como era o processo...”. (Hortência da Avati).

“Então quebrar essa barreira mental e conseguir compreender o que se tratava ensinar ciências e como isso poderia ser aplicado na prática foi muito difícil e foi desenvolvido nas próprias capacitações aqui com diferentes atores na forma de apresentar... Então a gente tem **leitura de texto**, tem textos indicados para **leitura e discussão** aqui, aí teve momentos de **palestra de pessoas de fora**, desde psicólogos, cineastas a gente teve várias influências aqui nas capacitações e, mas principalmente a gente tem muita discussão interna debate né, acerca de **pequenos textos**, né que são colocados de **artigo científico**, uso de outras fontes.” (Lótus da Avati)

“então os eventos eles acontecem aqui na Avati, recebendo as escolas, acontecem também no Parque Lage, na Floresta da Tijuca. E aí eu passei por um processo de adaptação e formação **assistir os eventos** antigos e aí então já entrei atuando com as crianças...a gente se debruça sobre questões que atravessam o nosso cotidiano escolar e são desde **capacitações teóricas** aprofundando o **ensino de ciências, a educação ambiental, termos filosóficos**, né que atravessam o entendimento **da educação e do ensino de ciências**, mas também coisas bem que dizem respeito aos nossos valores a gente já teve a capacitação de **cultura popular**, capacitação de **educação**, capacitação de **palhaçaria**”. (Lírio da Avati).

“E aí num determinado momento começaram a colocar para fazer estes eventos que é, **a gente recebe crianças de escolas e ele tem um tema específico**, então o tema animal, o tema sustentabilidade e aí eu ia trabalhando com estas crianças, depois desse tempo no **ano seguinte me colocaram como professora, aí já fui para escola** especificamente assim não mais dentro da empresa” (Tulipa da Avati).

Da mesma forma, um apanhado sobre as respostas de Amarilis, Cravo e Girassol, professores que atuam na empresa Akana, mostrou que ao chegarem nesta empresa, os professores vão aprendendo por troca de experiências com os outros colegas. Os mais antigos capacitam os mais novos por meio de planejamentos para a realização de atividades nas escolas. Um profissional mais experiente foi citado como o que explica as dinâmicas do curso oferecido pela empresa e dos projetos que são desenvolvidos. Reuniões de planejamento dos eventos que são realizados com os alunos das escolas no sítio da empresa também foram consideradas atividades de capacitação. A seguir apresentamos alguns excertos das falas dos professores que trabalham na Akana:

“A capacitação que nós tivemos, estamos em constante capacitação. Cada um aqui é capacitador, por exemplo, eles são biólogos de Campo e eu sou educadora, minha formação é educadora, então a gente **troca experiências**, aí eu passo um pouco de como é a forma de mediar espaço não formais que apesar da gente tá em escolas, é como se fosse um espaço não formal, entendeu? Então é uma mediação diferente, porém é um conteúdo é o mesmo conteúdo que eles passariam na sala de aula. Isso de capacitação, sempre quando tem uma coisa nova e quando uma pessoa sabe mais, eles capacitam os mais novatos...” (Amarilis da Akana).

“A maioria de nós, praticamente todos nós, os auxiliares que não têm, não têm formação na área de Ciências Biológicas e **a gente faz reuniões** mesmo com o R, mesmo passando para a gente **como funciona a dinâmica do curso, do curso do projeto...** Os que estavam fazendo TCC, o X estava ajudando, então **a gente levava o material, cada um o seu, o que tinha pronto e a gente aprendia junto, debatia, estudava junto.**” (Cravo da Akana).

“Sim, sim. **A gente se reúne antes para poder montar o evento.** O dia do evento é quando a gente vai nas escolas, pega os alunos e levamos para passar um dia inteiro com eles no sítio. Lá é dividido, nós temos hora da gincana, hora das aulas, totalmente tudo dinâmico e a gente se reúne para fazer. Após cada evento, se reúne novamente para ver qual foi o ponto positivo, o ponto negativo.” (Girassol da Akana).

Por fim, as respostas do Antúrio, Gérbera e Violeta, professores que atuam na empresa Uhiri, indicaram que há cursos, seminários, apresentações, vivências com as práticas de Educação Ambiental realizadas ao ar livre com alunos de escolas públicas que visitam o Pão de Açúcar e participam de uma aula de caráter interdisciplinar. Além disso, há cine debate, curso de primeiros socorros para os conhecimentos serem empregado em trilhas na mata, visita à Unidade de Conservação, viagem da equipe inteira, oficinas, cursos nos parques e participação

nos conselhos dos parques. A seguir apresentamos alguns excertos das falas dos professores que trabalham na Uhiri:

“Eu fiz a **(nome de um curso específico da empresa)** como um curso de complementação, um curso ou uma extensão acadêmica em que eles faziam esse curso. E pra mim foi muito mais de aprender metodologias e trocar com outras pessoas... E aí, quando entendi que tinha uma galera trabalhando uma metodologia diferente, fazendo um *approach* diferente, tendo a aula fora de sala de aula, fora do ambiente escolar, trazendo elementos para dentro do ambiente escolar...Lembro que 2019, 2020 já começou a ter muita coisa *online*. Até mesmo antes da pandemia já era uma prática, né? E aí veio a pandemia e aí a gente, como equipe, se capacitou internamente, **fazendo seminários, apresentações**, seminários, temas e, enfim, a gente fazendo uma reciclagem também, justamente para entender esse novo momento que estava acontecendo.” (Antúrio da Uhiri).

“Não, eu fui **aprendendo na prática** mesmo a partir do **estágio como educadora ambiental no programa de educação ambiental lá do bondinho**, Educa Bondinho e aí esse programa atua com escolas públicas e particulares que são convidadas a subir no bondinho e lá em cima a gente dá uma aula sobre várias disciplinas, história do RJ, a questão da Mata Atlântica, a relação meio ambiente e homem. Eu não tive uma capacitação, eu **fui lendo algumas referências e fui atuando de fato como educadora** e com isso desenvolvendo habilidades né, relacionadas à função. (Gerbera da Uhiri)

“...a ideia do curso é cada vez, é diferente, a gente tem uma ação também, a gente vai voltar e implementar agora né, que por causa da pandemia também, que faz parte da formação continuada que é o FIBE, que é o **plano de Felicidade Interna Bruta...** então a gente tem **algumas vivências** a gente estava fazendo umas duas por ano pelo menos, que aí que a gente vai **visitar uma unidade de conservação**, é recebido faz contato com a comunidade, faz alguma trilha guiada por algum guia local ou alguma educador local tendo uma vivencia na natureza... Que é a gente durante muitos anos fazia **no início do ano a escola M e no meio do ano a imersão**, que é uma viagem da equipe inteira... Geralmente tá ligada ao que a gente já está vivendo naquele ano, então a gente às vezes faz produção de desenvolvimento de atividades, é desenvolvimento de **dinâmicas de oficinas**, é faz **Cine debate** para a gente incorporar **novos filmes** e novas coisa aos nossos próprios projetos... a gente tem também **as formações dos parques**, que a gente **participa de alguns conselhos**. Então, sempre que tem cursos dentro desses parques, os conselhos estão disponíveis e a gente tem vaga. Por exemplo, **de sinalização em trilhas de primeiros socorros**, a gente faz curso de primeiros socorros para a equipe inteira.” (Violeta da Uhiri).

Conforme o Quadro 2 e os excertos das transcrições das entrevistas com professores, apresentados acima, os profissionais que ingressam nas empresas Avati, Akana e Uhiri, vivenciam diferentes tipos de atividades que lhes proporcionam formação docente continuada e preparo para atuar com Educação Ambiental com escolares. Percebemos claramente que estas vivências de capacitação desenvolvidas nas empresas não correspondem às abordagens formativas conservadoras, que privilegiam a transmissão vertical de conhecimentos em espaços formais como a

educação bancária descrita por FREIRE (1987). No entanto, de acordo com Capra (2006) quando ele enfatiza a necessidade de uma nova maneira de ver o mundo e de pensar em termos de relações, conexões e contextos, uma das coisas para qual ele chama a atenção é sobre a mudança da quantidade para a qualidade. Capra diz que: “Entender as relações não é fácil, especialmente para quem foi educado de acordo com os princípios da ciência ocidental, que sempre sustentou que só as coisas mensuráveis e quantificáveis podem ser expressas em modelos científicos.” (CAPRA, 2006, p. 50).

Desta forma, com as respostas da primeira pergunta da entrevista, conseguimos entender que as empresas proporcionam capacitações aos profissionais por meio de atividades diversificadas conforme agrupadas em categorias na Tabela 5 e assim lançam mão de metodologias diferenciadas de ensino e aprendizagem como aulas de campo, cine-debate, oficinas, discussão de textos, projetos, dentre outras atividades.

Diante deste contexto, uma coisa que nos chamou a atenção foi que uma professora, a qual chamamos de Gerbera, ela inicialmente respondeu que não havia recebido treinamento e/ou capacitação, como no excerto apresentado acima, no entanto, a própria fala dela mostra que ela foi desenvolvendo habilidades com a prática docente por meio das aulas de campo que realizava e aplicava uma abordagem interdisciplinar. De acordo com Gutiérrez e Padro (2013, p. 65) “Se a pedagogia é um fazer, os caminhos que a ela conduzem são construídos e percorridos nesse fazer cotidiano e permanente.” Os autores escrevem estas palavras ao desenvolverem chaves pedagógicas da mediação dos processos educativos inerentes à ecopedagogia sob o subtítulo “Faz-se caminho ao andar”.

Neste sentido, recorreremos à ideia de repertório de conhecimento trazida por Gauthier *et al.* (1998, p. 14), o qual afirma que para ensinar melhor, precisamos de diferentes repertórios. Desta forma pensamos que os saberes pedagógicos, curriculares, experienciais, profissionais, emocionais de conteúdo dentre tantos outros que são trocados e compartilhados em debates, observações, palestras e encontros ofertados pelas empresas coadunam com práticas metodológicas contemporâneas, abandonando o sistema bancário de educação. Para Imbernón, 2006:

A profissão docente deve abandonar a concepção predominante no século XIX de mera transmissão do conhecimento acadêmico, de onde de fato

provém, e que se tornou inteiramente obsoleta para a educação dos futuros cidadãos em sua sociedade democrática: plural, participativa, solidária, integradora [...] (IMBERNÓN, 2006, p. 7).

Neste sentido, é possível perceber que as práticas pedagógicas e metodológicas cartesianas e conservadoras ainda são vistas como principal forma de se obter conhecimento, evidenciando assim a necessidade da ressignificação da aprendizagem. A aprendizagem, a troca e construção de conhecimentos não podem ser impositivas e transmissivas, esta forma conservadora de ensinar é totalmente contrária às orientações propostas pela Ecopedagogia e pela Ecoalfabetização.

A fala do professor Lírio aponta a capacitação em palhaçaria e em cultura popular. A fala da professora Gerbera aponta uma aula sobre várias disciplinas, história do RJ, a questão da Mata Atlântica e a relação meio ambiente e homem. A fala da professora Amarilis mostra a valorização da troca de experiências entre os professores. Todos esses elementos presentes nas falas dos docentes que atuam nas três empresas denotam a nosso ver, implicações que se afinam aos princípios educativos que são defendidos pela alfabetização ecológica conforme CAPRA *et al.* (2006), Pedagogia da Terra por Gadotti (2000) e Ecopedagogia por CRUZ; PRADO (2013).

A capacitação em palhaçaria nos faz lembrar o que Capra (2006) escreve sobre a importância de os educadores integrarem as artes ao currículo. O autor nos diz o seguinte:

Seja pela literatura ou pela poesia, pelas artes visuais, dramáticas ou musicais, dificilmente existe algo mais eficaz do que a arte para desenvolver e aperfeiçoar a capacidade natural da criança de reconhecer e expressar padrões” (CAPRA, 2006, p. 51).

Uma aula sobre várias disciplinas aponta a prática transdisciplinar na Educação Ambiental, sobre isso GADOTTI (2000, p. 39) escreveu:

Mudar a maneira de pensar é fundamental para a busca de uma visão mais global do mundo. A transdisciplinaridade representa uma ruptura com o modo linear de ler o mundo, uma forma de articulação dos saberes. O modo linear de pensar reduz a complexidade do real... (GADOTTI, 2000, p. 39).

A troca de experiências entre os professores aponta a aplicação dos princípios da interdependência e da sustentabilidade, sendo estes dois dos princípios que sustentam a aprendizagem conforme GUTIERRÉZ e PRADO (2013, p. 20):

Graças à interdependência, obtém-se o equilíbrio sadio, bem como a interação dinâmica entre estabilidade e crescimento. (GUTIERRÉZ e PRADO, 2013, p. 20).

A sustentabilidade é essencialmente a possibilidade que cada organismo, cada espécie e cada sistema possui para conservar sua estabilidade...Nesta aprendizagem, dentro do próprio entorno, a cooperação desempenha um papel primordial e a sociabilidade que não deve se dar diante de todos os elementos que formam o próprio ecossistema e assim como das relações significativas com outros ecossistemas. (GUTIERRÉZ e PRADO, 2013, p. 20).

#### 4.2.2 Segunda questão da entrevista

Os critérios utilizados para a análise das respostas à segunda questão da entrevista estruturada foram os mesmos anteriormente descritos para a primeira questão. O Quadro 3 apresenta as categorias elaboradas a partir da leitura e análise das respostas dos sujeitos da pesquisa à segunda pergunta da entrevista estruturada. Tal questão visava investigar quais aprendizagens que eles tiveram com o treinamento ofertado pelas empresas Avati, Akana ou Urihi. Ao final da pré-análise, um total de 14 categorias foram listadas numa planilha. Para facilitar o entendimento sobre em que consistiam as aprendizagens dos docentes com o treinamento recebido, criamos categorias temáticas com uma nomenclatura simplificada para englobar as respostas semelhantes dos sujeitos da pesquisa conforme pode ser observado no Quadro 3.

Quadro 3 - Categorias que emergiram da análise de conteúdo qualitativa das respostas dos sujeitos da pesquisa para a pergunta “Quais foram as aprendizagens que você teve durante o treinamento ofertado pelas empresas que promovem Ecoalfabetização?” (N = Número das categorias)

<b>N</b>	<b>Aprendizagens semelhantes que originaram categorias</b>	<b>Categorias temáticas</b>
1	Formação como educadora (Avati)	Docência
2	Atenção na realidade do aluno (Avati) / (Uhiri)	Cotidiano
3	Oportunidade para o aluno fazer ciência (Avati)	Fazer científico

4	Acompanhamento do processo de ensino na prática (Avati)	Processo de ensino-aprendizagem
5	Atenção às demandas por capacitação que surgem (Avati)	Demandas
6	Construção do saber por experimentação e autonomia (Avati)	Experimentação com autonomia
7	Mediação de uma prática combinando o conhecimento técnico referente ao aspecto biológico ao conhecimento pedagógico (Akana)	Mediação da prática
8	Não tem treinamento (Akana)	Nenhuma
9	Ludicidade (Uhiri)	Ludicidade
10	Acolhimento (Uhiri)	Acolhimento
11	Compartilhamento de conhecimento entre educador e educando (Uhiri)	Compartilhamento
12	Conexão com a natureza (Uhiri)	Conexão com a natureza
13	Pensamento crítico sobre questões socioambientais(Uhiri)	Pensamento crítico
14	Conservação / regeneração de ecossistemas (Uhiri)	Cuidado com os recursos naturais

Fonte: A autora.

Numa tentativa de síntese das respostas de Hortência, Lótus, Lírio e Tulipa, professores que atuam na empresa Avati, os dados apontaram que as principais aprendizagens percebidas por eles estão relacionadas à prática docente, a relevância da realidade dos alunos que vão participar da atividade, proporcionar aos alunos a oportunidade para desenvolverem habilidades relacionadas ao fazer científico, compreensão sobre o processo de ensino-aprendizagem na prática, relevância das demandas que vão surgindo e que irão orientar o planejamento das atividades que serão feitas e construção de autonomia por meio da experiência. A seguir apresentamos alguns excertos das falas dos professores que trabalham na Avati:

Como falei para você eu vim me formar como educadora aqui na Avati, como eu fiz inicialmente o bacharelado e só depois a complementação pedagógica para licenciatura, as aprendizagens que tive nas capacitações, nos eventos e na própria escola foram fundamentais para minha **formação como educadora**. (Hortência da Avati)

...Então acho que essa é a primeira coisa que a gente começa a transformar na mente para conseguir desenvolver um bom trabalho entender que **o aluno ele tem uma realidade que precisa ser abordada... Dar oportunidade para as crianças** desenvolverem cada vez mais suas habilidades, habilidades científicas que o campo da ciência necessita também para a gente desenvolver, **fazer ciência**. (Lótus da Avati)

É difícil dizer, porque eu sinto que, sei lá, é uma transformação de uma visão de mundo, né?... Daí eu sinto que a minha **formação aconteceu junto com a prática**... E aí essas capacitações elas são um **acompanhamento desse processo, né?** Então não é algo que... as capacitações não são definidas com antecedência enorme assim, a gente não planeja as capacidades no início do ano para o ano todo **a gente vai criando as capacitações conforme as demandas vão aparecendo...**(Lírio da Avati)

...esta visão diferenciada da construção do saber, experiência, da **formação pela experimentação** da construção da **autonomia**. Acho que veio nessa pegada tem mais voltada para o construtivismo. (Tulipa da Avati)

Em continuidade a análise das respostas para a segunda pergunta da entrevista, um apanhado sobre as respostas de Amarilis, Cravo e Girassol, professores que atuam na empresa Akana, mostrou que as principais aprendizagens que eles tiveram com o treinamento ofertado pela empresa estavam relacionadas ao conhecimento técnico de como manusear alguns animais em práticas demonstrativas e como combinar isso a um conhecimento pedagógico para que os alunos gostem da atividade. A seguir apresentamos alguns excertos das falas dos professores que trabalham na Akana:

... eu aprendo como com eles a parte mais técnica de **como manusear um animal** que eu nunca tinha pegado numa jiboia na minha vida... Estou pegando, estou só um mês, mas eu tô pegando é bem legal e em contrapartida, eu acho que a parte de como eles mediam também está mudando. Porque **eles veem como eu medio no espaço não formal antes era muito técnico, agora é uma mistura dos dois está dando certo, o pessoal tá gostando, as crianças tão gostando.** (Amarilis da Akana)

Nós não temos treinamento. (Cravo da Akana)

...A gente fica muito satisfeito. **Quando o aluno vem, a gente mostra o que é isso aqui. Ah...É uma larva de besouro.** Eles têm a noção do que seja, mas pra gente é muito gratificante mostrar isso pra eles no projeto. (Girassol da Akana)

Por fim, as respostas do Antúrio, Gérbera e Violeta, professores que atuam na empresa Uhiri, indicaram que suas aprendizagens foram voltadas à compreensão da realidade que será trabalhada para se construir uma proposta de atividade, a relevância do caráter lúdico nas atividades, o papel do acolhimento na educação, o compartilhamento de diferentes tipos de conhecimento entre educador e educando, a necessidade de conexão do ser humano com a natureza, o desenvolvimento de pensamento crítico sobre as questões socioambientais conflituosas e o cuidado com a natureza como uma bandeira.

...a partir do momento que eu entendi, que é uma troca que você tem que **primeiro entender o que é a realidade que você vai trabalhar, para depois você chegar com uma ideia**, chegar com a atividade e chegar com uma proposta, seja lá o que for. E mais, tipo, trabalhar também **a práxis, ludicidade, encantamento, o brincar, né?** (Antúrio da Uhiri)

Educar é um ato de **acolher!** Não é porque temos um conhecimento que somos detentores de sabedoria. Existe vários **tipos de conhecimento** e que durante o processo educativo estes podem ser **compartilhados entre educando e educador.** (Gerbera da Uhiri)

...Então a gente tem a **conexão com a natureza** né, o contato com a natureza para promover essa conexão...as práticas de encantamento porquê da mesma forma que a gente quer encantar alguém é para que elas se interessem para o lado verde da força... então **pensamento crítico** é trazer as informações, o problema, dos problemas ambientais enquanto conflitos socioambientais e não só como problemas que vão ter solução simples, ...então nós temos uma bandeira da **conservação** e da **regeneração dos ecossistemas** essa é a nossa bandeira principal....(Violeta da Uhiri)

Desta forma, as respostas dos professores à segunda pergunta da entrevista, nos forneceram pistas sobre suas aprendizagens relacionadas sobretudo à docência em consequência de trabalharem na Avati, Akana ou Uhiri com projetos de Educação Ambiental com alunos de escolas. Suas falas apontaram alguns valores que se alinham aos princípios da Ecopedagogia e/ou da Ecoalfabetização.

Em relação às perspectivas atuais da educação, de acordo com Gadotti (2000, p. 41) “...devemos desenvolver outras categorias ligadas à esfera da subjetividade, da cotidianidade e do mundo vivido, categorias que estruturam a vida cotidiana, levando em consideração as práticas individuais e coletivas e as experiências pessoais.”

Desta forma, percebemos que a fala de alguns professores entrevistados vão ao encontro dessas perspectivas sobretudo quando apontam para a relevância da realidade em que o trabalho será realizado, o que exige um olhar e uma escuta atentos e interessados em compreender as demandas das pessoas e do lugar onde se está. De acordo com Gutierrez e Prado (2013) “...a vida cotidiana é o lugar do sentido e das práticas de aprendizagem...”.

Gutiérrez e Prado (2013) nos fala da disputa entre dois discursos que correm em paralelo, um da Educação Ambiental Conservadora e outro da Educação Ambiental Crítica, o primeiro discurso proclamado rigorosamente estruturado, racional, linear e lógico e o segundo, sendo vivencial, intuitivo, dinâmico, complexo e essencialmente processual em vista da demanda. Os resultados alcançados com a segunda pergunta da entrevista estruturada sinalizam uma formação docente continuada que vai ao encontro do segundo discurso apresentado. Tal discurso dos

docentes entrevistados em síntese: valoriza as experiências, não acredita em soluções prontas para os problemas, se preocupa com a realidade dos sujeitos, tem consciência sobre o surgimento de novas demandas ao longo dos processos de construção do saber e planeja de maneira alinhada ao cotidiano e às demandas.

Outra noção que surge nas respostas dos professores é a de pensamento crítico sobre questões socioambientais, o que nos faz recorrer novamente a Gutierrez e Prado (2013, p. 43) que ao discorrerem sobre dimensão planetária apontam para a necessidade de “ênfasis nas interconexões entre seres humanos, os fenômenos sociais e os naturais”. Os autores acrescentam que não podemos excluir a dimensão social do desenvolvimento sustentável. Diante do exposto, mais uma vez percebemos o alinhamento de aprendizagens dos sujeitos da pesquisa com princípios da Ecopedagogia.

De acordo com Guimarães (2006), um dos pilares da teoria crítica, é a interação mútua entre indivíduo e sociedade, que pode levar à transformação de uma realidade socioambiental. Logo, considerando as respostas dos sujeitos da pesquisa sobre suas aprendizagens durante a capacitação, podemos pensar que tais atividades ofertadas pelas empresas rompem com a pedagogia tradicional e contribuem para a formação continuada do professor com uma perspectiva socioambiental. De acordo com Loureiro (2020), o autor descreve teorias críticas como:

“Por “teorias críticas” se entendem os modos de pensar e fazer a educação que refutam as premissas pedagógicas tradicionais de: organização curricular fragmentada e hierarquizada; neutralidade do conhecimento transmitido e produzido; e organização escolar e planejamento do processo de ensino e aprendizagem concebidos como “pura racionalidade”, pautados em finalidades pedagógicas “desinteressadas” quanto às implicações sociais de suas práticas. Ao contrário, as proposições críticas admitem que o conhecimento é uma construção social, historicamente datada, não neutra, que atende a diferentes fins em cada sociedade, reproduzindo e produzindo relações sociais, inclusive as que se referem à vinculação entre saber e poder.” (LOUREIRO, 2020, p. 62).

Outro ponto de vista que podemos considerar nas respostas sobre as aprendizagens dos professores está relacionado à conexão com a natureza e à conservação e recuperação de recursos naturais. Essas bandeiras nos fazem pensar o conceito de valores que é bem apresentado por Callenbach (2006, p. 76) quando explica que “Valores são noções básicas que nos orientam sobre como nos comportar.” Para tanto, o autor expõe o seguinte:

“Tomemos como exemplo o valor de que uma parte importante de estar vivo é poder sentir, entender e desfrutar a natureza. Se respeitássemos esse valor, nós preservariamos a natureza para as gerações futuras. Mas esse valor opõe-se diretamente ao valor que está na raiz de grande parte do pensamento econômico, de que o objetivo dos seres humanos é maximizar a riqueza individual, normalmente em termos monetários – por exemplo, quando os proprietários devastam floresta para lucrar com a madeira.” (CALLENBACH, 2006, p. 76).

Por fim, gostaríamos de lembrar o que Freire (1996) aponta sobre a formação permanente dos professores. O autor sinaliza que o momento fundamental da formação é o da reflexão crítica sobre a prática, pois é assim que será possível melhorar a próxima prática. Percebemos várias reflexões sobre a prática docente nas falas dos professores entrevistados, ao apontarem suas aprendizagens, eles valorizam o fazer docente como oportunidade de formação permanente porque vão percebendo a importância do cotidiano, do fazer científico, do processo de ensino-aprendizagem, das demandas locais, da experiência, da autonomia, da mediação de atividades, da ludicidade, do acolhimento, do compartilhamento de saberes, da conexão com a natureza, do pensamento crítico e do cuidado com a natureza.

#### 4.2.3 Terceira questão da entrevista

Os critérios utilizados para a análise das respostas à terceira questão da entrevista estruturada foram os mesmos anteriormente descritos para a primeira e segunda questões. O Quadro 4 apresenta as categorias elaboradas a partir da leitura e análise das respostas dos sujeitos da pesquisa à terceira pergunta da entrevista estruturada. Tal questão visava investigar quais metodologias de ensino os professores que trabalham nas empresas Avati, Akana ou Urihi realizam com os alunos das escolas parceiras. Ao final da pré-análise, um total de 19 categorias foram listadas numa planilha. Para facilitar o entendimento sobre em que consistiam as metodologias aplicadas pelos docentes, criamos categorias temáticas com uma nomenclatura simplificada para englobar as respostas semelhantes dos sujeitos da pesquisa conforme pode ser observado no Quadro 4.

Quadro 4 – Categorias que emergiram da análise de conteúdo qualitativa das respostas dos sujeitos da pesquisa para a pergunta “Quais metodologias de ensino você realiza com os alunos de escolas parceiras das empresas de Ecoalfabetização que você trabalha?” (N = Número das categorias)

<b>N</b>	<b>Metodologias semelhantes que originaram categorias</b>	<b>Categorias temáticas</b>
1	Gameificação (Avati) / Ludicidade (Uhiri)	Jogos
2	Observação (Avati)	Observação científica
3	Tentativa e erro (Avati)	Investigação/descoberta científica
4	Debate (Avati)	Debate
5	CTS (Avati)	Enfoque em Ciência, Tecnologia e Sociedade
6	Projetos (Avati) / (Uhiri)	Projetos
7	Cultura popular (Avati)	Roda de conversa / Mímicas
8	Podcast (Avati) / Redes sociais (Avati)	TICs
9	Experimentação (Avati)	Prática experimental
10	Demonstração de animais e explicação (Akana)	Demonstração de espécimes
11	Perguntas sobre os animais (Akana)	Pergunta
12	Músicas sobre os animais (Akana) / Arte-educação (Uhiri)	Arte-educação
13	Aulas associativas (Akana)	Atividade de associação
14	Diálogo com uma linguagem menos científica (Akana)	Dialógica
15	Estudo de caso (uhiri)	Diagnóstico da realidade
16	Horta pedagógica (Uhiri)	Horta
17	Jogos ambientais (Uhiri)	Jogo
18	Contato com a natureza (Uhiri)	Contato com a natureza
19	Pesquisa sobre plantas e animais (Uhiri)	Pesquisa

Fonte: A autora

Embora a terceira pergunta tenha sido sobre as metodologias de ensino que os docentes realizam com os alunos das escolas, vale ressaltar que nas respostas de alguns professores, foram citados recursos didáticos como jogos e horta e estes não são metodologias de ensino.

As respostas citadas pelos professores na terceira questão apontam para o cenário das transformações que vêm acontecendo na educação. As novas concepções referentes às metodologias de ensino utilizadas na educação, indicam o uso de metodologias diferenciadas que coadunam com os princípios de uma educação problematizadora em oposição à noção de uma educação bancária (PAIVA *et al.*, 2016).

Neste trabalho não avaliamos, a aplicação das metodologias pelos professores, partindo do princípio de que as metodologias citadas são estratégias utilizadas por eles, e que são discutidas nos treinamentos e capacitações das empresas. Observamos que as metodologias e recursos pedagógicos citados nas respostas dos docentes entrevistados (Quadro 4), são opostas às metodologias de ensino de uma abordagem do processo de ensino tradicional como caracterizadas em Cunha (2017).

Para Paiva *et al.* (2016), as metodologias têm papel transformador na vida do aluno.

“enquanto os conteúdos do ensino informam, os métodos de ensino formam. Isso porque essa opção metodológica “pode ter efeitos decisivos sobre a formação da mentalidade do aluno, de sua cosmovisão, de seu sistema de valores e, finalmente, de seu modo de viver (PAIVA *et al.*, 2016, p. 147).

Dos dez professores entrevistados, ao menos um de cada empresa citou metodologias ativas em suas respostas. Como metodologias ativas entende-se processos interativos de conhecimento, que desenvolvem o processo de aprender utilizando a problematização como estratégia de ensino/aprendizagem. De acordo com Paiva *et al.* (2016) são consideradas metodologias ativas: seminários; trabalho em pequenos grupos; relato crítico de experiência; socialização; mesas-redondas; plenárias; exposições dialogadas; debates temáticos; oficinas; leitura comentada; apresentação de filmes; interpretações musicais; dramatizações; dinâmicas lúdico-pedagógicas.

As práticas pedagógicas citadas pelos docentes entrevistados são diferenciadas e parecem colaborar para que os educandos tenham certo protagonismo na construção do conhecimento contando com a mediação dos professores e rompendo com um modelo de formação baseado na transmissão de conhecimento.

#### 4.2.4 Quarta questão da entrevista

Com a quarta questão da entrevista, buscamos investigar quais pressupostos teóricos de ensino aprendizagem embasam as práticas de Educação Ambiental citadas pelos professores das empresas Avati, Akana e Uhiri.

Para Guimarães (2016), existe diferentes concepções sobre as práticas de EA. Algumas visam reformar o atual modelo de desenvolvimento via soluções tecnológicas e pela lógica do mercado, enquanto outras trabalham com a perspectiva de mudanças de valores, hábitos e atitudes, individuais e coletivos, de uma nova ética e novas relações de produção e consumo substanciadas em diferentes paradigmas. Segundo o autor, temos propostas de práticas conservadoras e críticas. Para Guimarães:

O caráter conservador compreende práticas que mantém o atual modelo de sociedade; enquanto crítico, o que aponta a dominação do Ser Humano e da Natureza, revelando as relações de poder na sociedade, em um processo de politização das ações humanas voltadas para as transformações da sociedade em direção ao equilíbrio socioambiental (GUIMARÃES, 2016, p. 7).

Os dados coletados a partir das respostas dos sujeitos da pesquisa à quarta questão da entrevista, após sua análise, foram organizados em categorias temáticas que estão apresentadas nos Quadros 5 e 6. A seguir apresentamos alguns excertos das falas dos professores entrevistados que serviram de base para a elaboração dos Quadros 5 e 6:

Então, a gente lê muito sobre projetos, lê muito **Maturana**, a gente leu bastante o próprio **Paulo Freire**...A gente sempre traz essa **relação da criança e da natureza**, então todos os autores que falam sobre isso a gente tá lendo, tá estudando, então sempre, sempre nessa relação aí, e de **alfabetização ecológica também e científica**, claro. (Hortência da Avati)

...os mais antigos a gente tem o **CAPRA como referência**, né **a coisa da complexidade** e aí depois tem muita coisa nova que vai surgindo de Educação de ensino, teve um momento de a gente demorar muito **sobre a BNCC e o que a BNCC trouxe**... Às vezes a gente se debruça aqui sobre **textos de filosofia oriental**... (Lótus da Avati)

...o coordenador que é a pessoa que concebeu a Avati diz que a gente está marinado em **vários referenciais que são teóricos práticos**, e eu sinto que desde que eu entrei aqui... então a gente lê muito referenciais ligados à **alfabetização ecológica, alfabetização científica** então no começo da Avati eu li muito, **Maturana, Capra**, é hoje em dia eu tô lendo, tava lendo muito o **Edgar Morin**, falando do **pensamento complexo dessas** conexões entre os conhecimentos... que era desconexão que eu sentia na faculdade da gente está falando sobre o que há de mais aprimorado na educação todo mundo sentado em fileirinha ou sentado em roda de no máximo que o professor

detendo este conhecimento, e o que eu sinto é que eu precisei buscar outras referências e aí referências em cosmovisão Guarani e referência de pesquisadores sim, mas que olham para afro perspectivas e aí tenho lido bastante o **Renato Nogueira**, **Marcos Barreto** é.. falam deste **Teko Porã Guarani**, deste **Ubuntu**, são textos que a gente leu aqui na Avati... sinto que nestes referenciais de ouvir e ler lá o **krenak** e **Daniel Mundurukú**, eu consigo ter mais referências de como na vida cotidiana e prática essas crianças e eu vou me conectar de outras maneiras com a natureza de forma da me alinhar mais a esses ciclos e não falar só sobre uma perspectiva teórica dessas transformações que tem que acontecer. (Lírio da Avati)

Olha eu não me lembro de todas não. Eu me lembro que existia **uma teoria expiencial sei lá, experimental, não me lembro**. Acho que a gente teria, se não me engano, um embasamento para isso e talvez, lembro pouco também das definições se não me engano tem uma que fala mais sobre a **questão cognitiva**, né, então acho que seria um pouco dessa mistura, né da **experiência construída através da capacidade cognitiva do aluno**. (Tulipa da Avati)

O construtivismo é bem forte aqui né!? E **Paulo Freire** também eu sou muito... nós se você vir aqui a gente tentou fazer uma...**uma roda** aí a gente foi para lá porque conseguimos fazer lá. A gente tem que, a gente no caso tenta **construir uma conversa**. A gente foi em um bate-papo, **nós nos adaptamos ao público** não importa qual público seja se é novo, se é maternal, se é ensino médio então a gente se adapta ao público a gente tenta facilitar a linguagem técnica, né?... Você que você **trazer aquele cotidiano da pessoa para mediação**, fazer aquela coisa que a pessoa consiga entender mais fácil... (Amarilis da Akana)

... foca muito em dizer **a questão construtivista**... Eu mais de forma, individualmente, ela, por exemplo, fala muito sobre **Paulo Freire**. Eu também meio que consigo citar o Paulo Freire. Mas não é o pressuposto da ONG em si, é mais particular nosso de adaptar em relação ao nosso trabalho aqui. (Cravo da Akana)

A gente tenta mostrar para eles a conservação. **A conservação do nosso ecossistema** em si. Então a gente tenta fazer com ele essa pegada ecológica... A a aranha, eu tenho medo de aranha. É um exemplo, aranha. Mas **a aranha é importante para manter o equilíbrio no nosso ecossistema** e dessa forma que eu trabalho com eles. Eu acho que é mais fácil pegar, mostrar na prática. (Girassol da Akana)

...a gente tem uns grandes pilares, assim como por exemplo, a **Paulo Freire**, é um grande e um grande e uma grande referência em estudos, **Frederico Loureiro** também. Então, essa parte de formação de **sujeito ecológico**, essa **arte-educação** também... na educação, **a multidisciplinaridade e transdisciplinaridade** você conseguir trabalhar, você está fazendo uma aula de educação ambiental que a grande maioria das pessoas elas conectam áreas de ciências, mas não, você consegue trabalhar literatura. Você consegue trabalhar a história. Você consegue trabalhar geografia, trabalhar biologia. Então, eu acho que é muito baseado nesses grandes pilares da **educação transformadora a crítica**, sempre buscando... já tentar aplicar uma criticidade para você já jogar uma semente do pensamento na cabeça de quem você está atuando, independente do segmento. (Antúrio da Uhiri)

**Paulo Freire**, sem dúvida. (Gerbera da Uhiri)

A gente trabalha muito com os pilares da educação ambiental crítica e transformadora, basicamente aí **Frederico Loureiro**, **Mauro Guimarães** eu gosto muito da da perspectiva na formação de educadores ambientais, da

formação de sujeitos ecológicos, que é a perspectiva da **Isabel de Carvalho**... a subjetividade ecológica para além da razão... A gente trabalha também muito com uma perspectiva dos estudos da criança não, do instituto Alana, com o movimento criança natureza... a gente trabalha o **transtorno de déficit de natureza**,... tem que ler ler o **Richard Lange**... o livro dele é... **A última criança na natureza**... a gente trabalha muito com essa perspectiva da **educação ambiental crítica** da do do da **conexão da natureza**... (violela da Uhiri)

O Quadro 5 apresenta as categorias referentes aos pressupostos teóricos que são aplicados pelos professores das empresas Avati, Akana e Uhiri.

Quadro 5 – Categorias que emergiram da análise de conteúdo qualitativa das respostas dos sujeitos da pesquisa para a pergunta “Em quais pressupostos teóricos de ensino-aprendizagem as práticas de Ecoalfabetização que você realiza com os estudantes são inspiradas?”

	<b>Avati</b>	<b>Akana</b>	<b>Urihi</b>
<b>Pressupostos teóricos</b>	Alfabetização científica e ecológica	Pedagogia dialógica	Sujeito ecológico
	Filosofia oriental		Arte educação
	Complexidade		Transdisciplinaridade
	Pensamento complexo	Construtivismo	Criança na natureza / conexão com a natureza
	Cosmovisão Guarani	Conservação dos ecossistemas	Educação transformadora crítica / educação ambiental crítica
	Teko porã guarani		
	Ubuntu		
	Aprendizagem experiencial		

Fonte: A autora.

O Quadro 6 mostra as categorias de autores que foram citados pelos docentes em suas respostas à quarta questão durante a entrevista.

Quadro 6 – Autores citados pelos professores entrevistados

	<b>Avati</b>	<b>Akana</b>	<b>Urihi</b>
<b>A U T O R E S</b>	Maturana		
	Capra		Frederico Loureiro
	Edgar Morin		Mauro Guimarães
	Paulo Freire	Paulo Freire	Paulo Freire
	Renato Nogueira		Isabel de Carvalho
	Marcos Barreto		Richard Lange
	Krenak		
	Daniel Mundurukú		

Fonte: A autora.

Sabemos que a educação ambiental abrange uma diversidade de denominações, cada uma com suas práticas, algumas divergentes quanto aos seus interesses e interpretações (LAYRARGUES; LIMA, 2011). Para Izabel de Carvalho (2004), existem várias categorizações para educação ambiental, que podem ser: educação ambiental popular, crítica, política, comunitária, formal, não formal, para o desenvolvimento sustentável, conservacionista, socioambiental, ao ar livre, para solução de problemas entre tantas outras.

No presente estudo, o foco foi a Ecopedagogia e a Ecoalfabetização e os resultados alcançados com as entrevistas dos professores apontaram que as atividades desenvolvidas pelas empresas Avati, Akana e Uhiri se alinham com os princípios dessas denominações de Educação Ambiental. Neste sentido, educando e educador são agentes sociais que atuam no processo de transformações sociais e nesse processo se transformam; portanto, o ensino é teoria articulada com a prática, é práxis (GUIMARÃES, 2016).

A educação ambiental crítica no Brasil teve início na década de 80 (Carvalho, 2004) e vem se consolidando. Autores como Mauro Guimarães, Frederico Loureiro e Isabel de Carvalho são referências atuais na área de Educação Ambiental Crítica.

Neste sentido, Rodrigues (2015) aponta que a Educação Ambiental surge no Brasil após a constatação da necessidade de ressignificar e reorganizar as premissas do comportamento humano em relação ao meio ambiente. Desta forma:

Surge no Brasil uma EA Crítica, como uma necessidade inafastável pelo simples fato de que não existe ambiente na educação moderna – tudo passa como se fôssemos, educandos e educadores, meros expectadores e usufruidores de um meio ambiente, numa enfadonha repetição de um modelo falido de relações sociopolíticas e educacionais. O medo e angústia provocados pelos riscos globais contemporâneos, alardeados pela mídia, têm

estimulado os educadores e interessados em meio ambiente a buscar novos e eficazes modelos educacionais que imprimam também em alterações sociais, mudanças realmente efetivas de repensar o homem e sua relação com o meio ambiente. As pessoas nesta 'sociedade de risco/em risco' estão se vendo forçadas a repensar seus valores, modos de vida e modelos econômicos de desenvolvimento, onde, inevitavelmente, velhas práticas políticas tendem a serem confrontadas. (RODRIGUES, 2015, p. 150).

Em relação ao referencial metodológico e epistêmico, Paulo Freire foi o único autor citado pelos professores das três empresas. Sabemos que este autor fundamenta o pensamento crítico, o desenvolvimento de projetos com temas geradores num ensino problematizador e adequado à realidade dos alunos, e estes aspectos foram percebidos nas respostas dos docentes entrevistados.

Esta articulação é bem elucidada por Torres *et al.*, (2014) onde a autora discorre:

Este processo educativo que envolve rupturas está pautado na dialogicidade e na problematização em torno dos temas geradores. O diálogo implicado na educação dialógica não se confunde com o simples conversar ou dialogar entre educandos e educadores em torno de uma temática e sim à apreensão mútua dos distintos conhecimentos e práticas que estes sujeitos do ato educativo tem sobre as situações significativas, envolvidas nos temas geradores. Portanto, se trata de um diálogo entre conhecimentos, cujo eixo estruturante é a problematização dos conhecimentos (TORRES *et al.*, 2014 p. 31).

Além do exposto acima, vale lembrar que foi no Instituto Paulo Freire, em uma discussão do Francisco Gutierrez e o próprio Paulo Freire sobre a pedagogia do desenvolvimento sustentável que surgiu o nome "Ecopedagogia", segundo Gadotti e Vittoria (2011), "A intenção de Paulo era escrever sobre ecologia, justiça social, justiça ecológica, direitos da Terra, direitos humanos, antes mesmo de tratar de pedagogia."

No instituto Paulo Freire, os debates sobre o assunto continuaram envolvendo a cidadania planetária, a complexidade das relações e vínculos do ser humano e natureza/Terra. Compilando estas informações ao que temos hoje da Ecopedagogia/Ecoalfabetização que é uma pedagogia além da escola, que abrange os espaços formais e não formais de ensino, uma pedagogia para a promoção da aprendizagem do sentido das coisas a partir da vida cotidiana, democrática e solidária (GADOTTI, 2005).

Seguindo com os autores citados, para Fritjof Capra, físico teórico e escritor que desenvolve trabalho na promoção da educação ecológica, o pesquisador propõe a reconexão dos seres humanos com a natureza através das múltiplas relações, do conhecimento ecológico à “Teia da Vida”. Para Capra (1999) a Eco alfabetização é: “O início, ou a base do trabalho da educação ambiental. O que não significa também, que todo trabalho de educação ambiental deva obrigatoriamente ser iniciado pela Alfabetização Ecológica.

Foi possível perceber ao longo deste trabalho que apesar das particularidades da Ecoalfabetização e da Ecopedagogia, existe uma relação possível e necessária entre os dois campos de atuação. Para Rodrigues, (2006):

A Ecoalfabetização não é uma proposta de transformar a educação ambiental num processo de ensino aprendizagem de ecologia, nem de reduzir suas abrangências e complexidade política, mas de contribuir para que a educação ambiental agregue as suas dimensões à ecologia, como aquela que abarca a dimensão biológica do ser humano, enquanto ser biopsicossocial. (RODRIGUES, 2006, p.14 *apud* NUNES, 2005).

Em continuidade, para Guimarães (2004):

A Educação Ambiental Crítica objetiva promover ambientes educativos de mobilização desses processos de intervenção sobre a realidade e seus problemas socioambientais, para que possamos nestes ambientes superar as armadilhas paradigmáticas e propiciar um processo educativo em que nesse exercício, estejamos, educandos e educadores, nos formando e contribuindo, pelo exercício de uma cidadania ativa, na transformação da grave crise socioambiental que vivenciamos todos. (GUIMARÃES, 2004).

Apesar do retrocesso que tivemos nos últimos 4 anos no Brasil em diversas áreas que afetam toda questão socioambiental e nos mantém na grave crise que vivemos, quando falamos de Educação Ambiental, os avanços em relação aos estudos deste campo foram grandes. Temos pesquisadores em nosso país, que estão se aprofundando no assunto e publicando os resultados de seus trabalhos em livros e artigos. Com os autores citados pelos professores entrevistados, poderíamos fazer um outro estudo falando somente sobre as interseções, distanciamento, histórico dentre tantas possibilidades. O que buscamos com a quarta questão da entrevista, foi ver se as práticas pedagógicas desenvolvidas pelas empresas estavam embasadas em pressupostos teóricos e se os professores conseguiam fazer esta identificação de acordo com a capacitação que receberam das empresas. Logo, nossos resultados apontaram que a maioria dos professores entrevistados nessa pesquisa tinha noção

dos pressupostos teóricos que norteiam as atividades que eles desenvolvem com os estudantes. Além disso, tais docentes conheciam os autores que publicam trabalhos na área de Educação Ambiental.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nos resultados alcançados com as entrevistas dos sujeitos desta pesquisa, em relação às capacitações que os docentes das empresas Avati, Akana e Uhiri recebem, verificamos dezessete categorias temáticas que expressam as atividades realizadas pelas empresas com os docentes. Na visão desses docentes são estas atividades que os capacitam para trabalharem nos projetos de Educação Ambiental desenvolvidos com alunos das escolas que contratam tais empresas. Estas atividades foram organizadas nas seguintes categorias temáticas: 1) Leitura; 2) Vídeos; 3) Planejamento de aulas; 4) Projetos; 5) Apresentações; 6) Discussões; 7) Eventos; 8) Observações de aulas; 9) Capacitações em diferentes temas; 10) Mediações de atividades; 11) Reuniões; 12) Cursos; 13) Estágios; 14) Visitas à Unidades de Conservação; 15) Viagens; 16) Oficinas e 17) Cursos nos parques.

Em continuidade às nossas análises, verificamos catorze categorias temáticas que refletem as aprendizagens, que na visão dos docentes que participaram desta pesquisa, foram oportunizadas a eles por meio dos treinamentos ofertados pelas empresas Avati, Akana e Uhiri. Estas aprendizagens foram organizadas nas seguintes categorias temáticas: 1) Docência; 2) Cotidiano; 3) Fazer científico; 4) Processo de ensino-aprendizagem; 5) Demandas; 6) Experimentação com autonomia; 7) Mediação da prática; 8) Nenhuma; 9) Ludicidade; 10) Acolhimento; 11) Compartilhamento; 12) Conexão com a natureza; 13) Pensamento crítico e 14) Cuidado com os recursos naturais.

Em relação às metodologias de ensino aplicadas pelos professores com os alunos das escolas que contratam as empresas, observamos dezenove categorias temáticas que de certa forma refletem as abordagens de ensino priorizadas por tais instituições. Estas práticas pedagógicas foram organizadas nas seguintes categorias: 1) Jogos; 2) Observações; 3) Investigações/descobertas; 4) Debates; 5) Enfoque em Ciência Tecnologia e Sociedade; 6) Projetos; 7) Rodas de conversas / Mímicas; 8) Tecnologias da Informação e da comunicação; 9) Prática experimental; 10) Demonstração de espécimes; 11) Perguntas; 12) Arte-educação; 13) Atividade de associação; 14) Dialógica; 15) Diagnóstico da realidade; 16) Horta; 17) Jogo, 18) Contato com a natureza e 19) Pesquisa.

Por fim, com relação aos pressupostos teóricos de ensino-aprendizagem que direcionam as práticas de Educação Ambiental realizadas pelos docentes que atuam nas três empresas anteriormente citadas, percebemos em suas falas coerência entre os conceitos citados e os autores que são referências em seus estudos sobre Educação Ambiental. Não tivemos intenção alguma de fazer comparações entre as empresas, no entanto organizamos os dados analisados em categorias temáticas por empresa. A partir da fala dos professores da Avati emergiram seis categorias temáticas, que refletem a opinião destes sujeitos sobre os princípios pedagógicos que são encampados pela equipe da empresa onde trabalham, sendo estes: 1) Alfabetização científica e ecológica; 2) Filosofia oriental; 3) Pensamento complexo; 4) Cosmovisão Guarani; 5) Filosofia Africana Ubuntu e 6) Aprendizagem experiencial. A partir da fala dos professores da Akana emergiram três categorias temáticas, que refletem a visão destes sujeitos sobre os preceitos pedagógicos que são adotados pela empresa onde trabalham, sendo estes: 1) Pedagogia dialógica; 2) Construtivismo e 3) Conservação dos ecossistemas. As falas dos professores da Uhiri levaram à elaboração de cinco categorias temáticas, que refletem a posição destes sujeitos sobre as premissas pedagógicas que são adotadas pela empresa onde trabalham, sendo estes: 1) Sujeito ecológico; 2) Arte-educação; 3) Transdisciplinaridade; 4) Criança na natureza e 5) educação transformadora crítica / educação ambiental crítica.

A partir dos resultados apresentados acima, consideramos que as três empresas oferecem capacitações aos docentes que trabalham em seus projetos de Educação Ambiental. Além disso, a maioria dos professores que participaram desta pesquisa externaram um reconhecimento das aprendizagens de formação continuada que alcançaram ao trabalharem nestas empresas, pois ocorreram aprendizagens sobre o fazer docente e sobre os princípios que guiam a Ecoalfabetização e a Ecopedagogia, as quais são denominações da Educação Ambiental com muitas proximidades em seus valores e conceitos priorizados. Outra coisa a ser enfatizada, é que as empresas empregam práticas diferenciadas de ensino-aprendizagem nas ações que desenvolvem com os alunos das escolas parceiras, as quais se distanciam de uma abordagem de ensino tradicional. Isso ficou bem evidente, pois professores das três empresas citaram Paulo Freire como referencial teórico.

Além disso, destacamos que as ações dos projetos de Educação Ambiental das empresas parecem ser pautadas nos pressupostos teóricos da Ecoalfabetização, da Ecopedagogia e da Educação Ambiental Crítica. Desta forma, foi percebida uma práxis, onde prática e teoria estão integradas nas ações realizadas pelos projetos destas empresas. Isso pode ser um indicativo de que estas empresas se situam no campo crítico da Educação Ambiental. Ademais, diferentes culturas humanas parecem ser valorizadas numa forma de transpor barreiras para a construção de uma visão de mundo mais ampliada e de um fazer docente despido de arrogância, onde o diálogo é a base para a construção de conhecimento sobre o ambiente.

Estamos cientes dos conflitos que existem entre ecologia fundamentada eticamente e um “ambientalismo superficial” que como Gutierrez e Prado (2013, p. 35) enfatizam, este último “se conforma com ostentar a bandeira de “verde” como tábua de salvação. Dito isto, precisamos ficar atentos com armadilhas de uma Educação Ambiental Conservadora que se coloca à serviço de uma globalização capitalista e apenas busca formas de gerir os recursos naturais em benefício próprio e distancia-se da ecologia fundamentada na ética.

## REFERÊNCIAS

- ALENCAR, L. D.; BARBOSA M. F. N. Educação Ambiental no Ensino Superior: ditames da Política Nacional de Educação Ambiental. *Revista Direito Ambiental e Sociedade*, v.8. n.2. p. 229-255, 2018.
- BARBOSA, F.R.; ARAUJO, F.R.A.; FERREIRA, N.K.V. A Prática Pedagógica sob a ótica transdisciplinar: um espaço de integração de saberes. Anais da Conferência Internacional - saberes para uma cidadania planetária. Maio de 2016. Acesso em: junho de 2019. Disponível em: 247-38713-31032016-194212.pdf (uece.br)
- BARDIN, L. *Análise de Conteúdo*. São Paulo: Edições 70. 2016.
- BARLOW, Z.; STONE, M.K. *Introdução*. In: CAPRA *et al.* Alfabetização Ecológica: a educação das crianças para um mundo sustentável. São Paulo: Cultrix, 2006.
- BEHRENS, M. A. *Contributos de Edgar Morin e Paulo Freire no paradigma da complexidade*. In: BEHRENS, Marilda Aparecida; ENS, Romilda Teodora. Complexidade e transdisciplinaridade – novas perspectivas teóricas e práticas para a formação de professores. Curitiba, APRRIS, 2015.
- BOSCO, C. S.; MUNFORD, D.; ALMEIDA, R. A. F.; LOVISI, M.; SOUTO, K. C. N.; SILVA, L. Aprendendo a ensinar ciências nos anos iniciais da educação fundamental: transformações nas práticas argumentativas em sala de aula. In: Encontro nacional de pesquisa em educação em ciências, 8. Campinas, 2011.
- BOTEGA, M. P. (2015). Ensino de ciências na educação infantil: Formação de professores da rede municipal de ensino de Santa Maria, RS, Brasil (Tese de doutorado, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS, Brasil). Acesso em: agosto de 2023. Disponível em: <http://repositorio.ufsm.br/handle/1/3547>
- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais: meio ambiente e saúde. Brasília, DF, 1997. 128 p.
- BRASIL. Lei Nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Presidência da República da Casa Civil. Brasília, DF, 27 dez. 1999. Capítulo 1. Art. 1º. Disponível em: Acesso em: 23 abr. 2020.
- BRASIL. Lei nº 11.274, de 6 de fevereiro de 2006. Altera a redação dos arts. 29, 30, 32 e 87 da Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF, 06/02/2006. Disponível em: <https://presrepublica.jusbrasil.com.br/legislacao/96008/lei-11274-06>.
- BRASIL. Ministério da Educação. *Base Nacional Comum Curricular Brasília*: MEC; SEB; DICEI, 2018. Acesso em: 25 de abril de 2023. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br>.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Currículos e Educação Integral. *Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica*. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013.

CALLENBACH, E. *Valores*. In: CAPRA *et al.* Alfabetização Ecológica: a educação das crianças para um mundo sustentável. São Paulo: Cultrix, 2006.

CAPRA, F. *Falando a linguagem da natureza: princípios da sustentabilidade*. In: CAPRA *et al.* Alfabetização Ecológica: a educação das crianças para um mundo sustentável. São Paulo: Cultrix, 2006.

CAPRA, F. *Ecoalfabetização: preparando o terreno*. Califórnia, Learning in the Real World, 1999.

CAPRA, F. *O ponto de mutação*. Editora Cultrix: São Paulo, 2000.

CARVALHO, A. M. P.; GIL-PÉRES, D. *Formação de professores de ciências: tendências e inovações*. 8. ed. São Paulo: Cortez, 2006.

CARVALHO, I.C.M. *Educação Ambiental Crítica: nomes e endereçamentos da educação*. In: LAYRARGUES, P.P. Identidades da Educação Ambiental Brasileira. Brasília: MMA, 2004.

CHASSOT, A. *Alfabetização científica: questões e desafios para a Educação*. 4 ed. Ijuí: Editora Unijuí, 436p. 2006.

CUNHA, L. A. C. MIZUKAMI, Maria da Graça Nicoleti. Ensino: as abordagens do processo. São Paulo: E.P.U. 1992. (Temas básicos de educação e ensino). *Revista de Educação*, p. 1-5, 2017.

FAGUNDES, S. M. K.; LIMA, V. M. do R. Reconstruindo o ensino de Ciências nas séries iniciais por meio da Educação Continuada dos professores. *Revista do Centro de Educação UFSM*, v. 34, n. 2, p. 359-371, 2009.

FILHO, C. A. N.; GOUVÊA, G.; LOBINO, M.G. F.; ARAÚJO, S. D. Algumas convergências entre educação ambiental crítica e CTSA: possíveis reflexos na formação de professores. *Educação Ambiental em Ação*, v. 19, n. 73, 2020. Acesso em: 10 de maio de 2023. Disponível em: <http://www.revistaeea.org/artigo.php?idartigo=4058>.

FREIRE, P. *Pedagogia do Oprimido*. 17ª edição. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

FREIRE, P. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Paz e Terra. 1996.

FREIRE, Paulo. A educação do futuro. O Globo, Rio de Janeiro, Caderno Prosa & Verso, 24, maio, 1997.

GADOTTI, M. *Pedagogia da Terra*. São Paulo: Peirópolis, 2000.

GADOTTI, M. Pedagogia da Terra e Cultura de Sustentabilidade. *Revista Lusófona de Educação*, v.6, p 15-29. 2005.

GADOTTI, M.; VITTORIA, P. Diálogo sobre a Pedagogia da Terra. *Revista Aleph*, v. 15, p. 18-27, 2011.

GAUTHIER C. *et al. Por uma teoria da pedagogia*. Ijuí: Unijuí, 1998. 457p

GUIMARÃES. M. *A formação de educadores ambientais*. Campinas: Papirus, 2004.

GUIMARÃES. M. *Educação ambiental e a "convivência pedagógica": Emergências e transformações no século XXI*. Campinas: Ed. Papirus, 2021.

GUIMARÃES. M. *Caminhos da educação ambiental: da forma à ação* / Mauro Guimarães (org.). 5. ed. Campinas: Ed. Papirus, 2006.

GUIMARÃES. M. Por uma educação ambiental crítica na sociedade atual. *Margens*, [S.l.], v. 7, n. 9, p. 11-22, 2016.

GUTIÉRREZ, F.; PRADO, C. *Ecopedagogia e cidadania planetária*. 3. Ed. São Paulo: Cortez, 2013.

IMBERNÓN, F. *Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e incerteza*. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2006.

JACOBI, P. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. *Cadernos de Pesquisa*, n. 118, p. 189-205, 2003.

JUNGES, F. C.; KETZER, C. M.; DE OLIVEIRA, V. M. A. Formação continuada de professores: Saberes ressignificados e práticas docentes transformadas. *Educação & Formação*, v. 3, n. 9, p. 88-101, 2018.

LAMEGO, C. R. S.; Santos, M.C.F. Percepções de alunos de uma escola pública sobre questões socioambientais em São Gonçalo, Rio de Janeiro. In: Anais de Resumos-IV Simpósio em Ensino de Ciências e Meio Ambiente do Rio de Janeiro. Volta Redonda. 2015

LAYRARGUES, P.P. Determinismo biológico: el desafío de la alfabetización ecológica em la concepción de Fritjof Capra. *Tópicos en Educación Ambiental*, n. 4, v. 11, p. 7-18, 2002.

LAYRARGUES, P. P. *Identidades da educação ambiental brasileira* / Ministério do Meio Ambiente. Diretoria de Educação Ambiental; Philippe Pomier Layrargues (coord.). – Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004. 156 p.

LEFF, E. *Racionalidade Ambiental: a reapropriação social da natureza*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006.

LOUREIRO, C. F. B. Contribuições teórico-metodológicas para a educação ambiental com povos tradicionais. *Ensino, Saúde e Ambiente*, Número Especial, p. 133-146, 4 jun. 2020.

LORENZETTI, L.; DELIZOICOV, D. ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA NO CONTEXTO DAS SÉRIES INICIAIS. *Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências*, v. 3, n. 1, p. 45–61, jan.2001.

MARCONI, M.A.; LAKATOS, E.M. *Fundamentos de metodologia científica*. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2021.

MARTINS, J. P. A. *Educação Ambiental Crítica: Formação de Professoras Educadoras Ambientais pela Investigação-Ação em Parceria Colaborativa na Amazônia Oriental*. 1. Ed., Curitiba: Editora Appris, 2021.

MELLO, M. F. de. *Transdisciplinaridade, uma visão emergente. Um projeto transdisciplinar*. 1999.

MORIN, E. *Ciência com consciência*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1996.

NASCIMENTO, F.; FERNANDES, H.; MENDONÇA, V. M. O ensino de ciências no Brasil: história, formação de professores e desafios atuais. *Revista HISTEDBR On-line*, n.39, p.225 – 249, 2010.

NICOLESCU, B. O. *Manifesto da transdisciplinaridade*. São Paulo: TRIOM, 1999.

NICOLESCU, B. *et al. Educação e Transdisciplinaridade I*. Brasília: Unesco, 2000.

OLIVEIRA, M.S.; PEREIRA, F.L.; TEIXEIRA, C. O conceito Ecopedagogia: um estudo a partir dos artigos de revistas de Educação Ambiental. *Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental Programa de Pós-Graduação em Educação Ambiental*, v. 38, n. 1, p. 266-289, 2021.

OLIVEIRA, M. R. F.; SANTOS, A. R. de J. Formação e atuação do professor na sociedade contemporânea: implicações e possibilidades. *Revista HISTEDBR On-line*, v. 11, n. 44, p. 47–56, 2011. Acesso em: 6 out. 2021. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/histedbr/article/view/8639977>.

OLIVEIRA, A. D. de, SILVA; A. P. da; MENEZES, A. J. de S.; CAMACAM, L. P.; OLIVEIRA, R. R. de. A Educação Ambiental na Base Nacional Comum Curricular: os retrocessos no âmbito educacional. *Revista Brasileira De Educação Ambiental*, v. 16, n. 5, p. 328–341, 2021. Acesso em: 10 de maio de 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.34024/revbea.2021.v16.11215>.

PAIVA, M. R.; FEIJÃO PARENTE, J. R.; ROCHA BRANDÃO, I.; BOMFIM QUEIROZ, A. H. Metodologias ativas de ensino-aprendizagem: revisão integrativa. *SANARE - Revista de Políticas Públicas*, v. 15, n. 2, p. 145-153, 2016.

SAMPAIO, S.V.; WORTMANN, M.L. Ecoalfabetização: ensinando a ler a natureza. *Pesquisa em Educação Ambiental*, v.2, n.2, p. 133-152, 2007.

SANTOS, A. K. Complexidade e transdisciplinaridade em educação: cinco princípios para resgatar o elo perdido. *Revista Brasileira de educação*, v. 13, n. 37, 2008.

SANTOS, B. S. *Um discurso sobre as ciências*. 12. ed. Porto: Afrontamentos, 2001.

SILVA, A. F. A. *Ensino e Aprendizagem de Ciências nas séries iniciais: concepções de um grupo de professoras em formação*. 2006. Dissertação (Mestrado em Ensino de Química) - Ensino de Ciências (Física, Química e Biologia), Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006. Acesso em: 09/10/2021. Disponível em: <http://doi:10.11606/D.81.2006.tde-29092015-145747>.

SILVA, M. M. P.; LEITE, V. D. Estratégias Para Realização De Educação Ambiental Em Escolas Do Ensino Fundamental. *Rev. eletrônica Mestre em Educação Ambiental*, v. 20, 2013. Acesso em: 10 de maio de 2023. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/remea/article/view/3855>.

SUANNO, M. V. R. *Didática e trabalho docente sob a ótica do pensamento complexo e da transdisciplinaridade*. 2015. 493 fls. Tese de Doutorado em Educação. Universidade Católica de Brasília – UCB, Brasília, 2015.

TARDIF, M. *Saberes docentes e formação profissional*. Rio de Janeiro: Vozes, 2002.

TORRES, J.R. *Educação Ambiental Crítico Transformadora e abordagem temática Freiriana*. Tese (Doutorado em educação Científica e Tecnológica) - CFM/CED/CCB/UFSC. Florianópolis, 2010.

TORRES, J. R.; FERRARI, N.; MAESTRELLI, S. R. P. *Educação ambiental crítico-transformadora no contexto escolar: teoria e prática freireana*. In: LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo; TORRES, Juliana Rezende. *Educação Ambiental: dialogando com Paulo Freire*. São Paulo: Cortez, 2014.

TRONCA, S. D. *Transdisciplinaridade em Edgar Morin*. Caxias do Sul: Educs, 2006.

## APÊNDICE A- Termo de Autorização Institucional

### TERMO DE AUTORIZAÇÃO INSTITUCIONAL

PESQUISA: O efeito da Ecoalfabetização na formação docente no Rio de Janeiro

Responsável: Andrea Martins da Nóbrega

Eu, \_\_\_\_\_ (nome legível), responsável pela Instituição \_\_\_\_\_ declaro que fui informado dos objetivos da pesquisa acima, e concordo em autorizar a execução da mesma nesta instituição. Caso necessário, a qualquer momento como instituição coparticipante desta pesquisa, podemos revogar esta autorização, se comprovadas atividades que causem algum prejuízo a esta instituição ou ao sigilo da participação dos integrantes desta instituição. Declaro, ainda, que não recebemos qualquer tipo de remuneração por esta autorização, bem como os participantes também não o receberão.

A pesquisa só terá início nesta instituição após apresentação do Parecer de Aprovação por um Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos.

xxxxxx, de xxxxxx de 20xx.

---

Responsável pela Instituição

(assinatura e carimbo)

Agradecemos sua colaboração ao participar desta pesquisa. Se desejar qualquer informação adicional sobre este estudo, envie uma mensagem: Andrea M Nóbrega – e-mail: [andreamnobrega@gmail.com](mailto:andreamnobrega@gmail.com) telefone: (21) 990125300.

Após o início da pesquisa, caso você tenha dificuldade em entrar em contato com o pesquisador responsável, comunique o fato à Comissão de Ética em Pesquisa da UERJ: R. São Francisco Xavier, 524, sala 3020, bloco E, 3º andar- Maracanã – Rio de Janeiro/RJ, e-mail: [etica@uerj.br](mailto:etica@uerj.br) – telefone: (021) 2334 2180.

## **APÊNDICE B - Roteiro da entrevista estruturada**

### **ROTEIRO DA ENTREVISTA**

1. Ocorreu capacitação docente nas empresas de Ecoalfabetização que você trabalha? Caso afirmativo, no que consistiu esta capacitação?
2. Quais foram as principais aprendizagens que você teve durante o treinamento ofertado pelas empresas que promovem Ecoalfabetização?
3. Quais metodologias de ensino você realiza com os alunos de escolas parceiras das empresas de Ecoalfabetização que você trabalha?
4. Em quais pressupostos teóricos de ensino aprendizagem as práticas de Ecoalfabetização que você realiza com os estudantes são inspiradas?

## APÊNDICE C – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado(a) a participar, como voluntário(a), do estudo/pesquisa intitulado(a) **O efeito da Ecoalfabetização na formação docente no Rio de Janeiro**, conduzida por Andrea Martins da Nóbrega, estudante de mestrado do Programa de Pós graduação em Ensino de Ambiente, Ciências e Sociedade (PPGEAS), na linha de pesquisa em Formação Docente e Ensino de Biologia no campus da Faculdade de Formação de Professores - FFP da Universidade do Estado do Rio de Janeiro - UERJ, sob a orientação da Profa. Dra. Flavia Venancio Silva. Este estudo tem por objetivo investigar as experiências de treinamento, capacitação e prática de ensino de docentes que atuam em empresas que promovem Ecoalfabetização em escolas.

Você foi selecionado(a) por ser professor atuante em projetos e/ou instituições que atuam com cunho ecoalfabetizador. Sua participação não é obrigatória. A qualquer momento, você poderá desistir de participar e retirar seu consentimento. Sua recusa, desistência ou retirada de consentimento não acarretará prejuízo.

A pesquisa envolve apenas riscos referentes a possíveis constrangimentos em relação às perguntas a serem respondidas durante a entrevista. Caso o entrevistado se sinta constrangido, poderá não responder ao questionamento que lhe gerou tal desconforto. Sua participação na pesquisa não é remunerada e nem implicará em gastos.

Sua participação nesta pesquisa consistirá em participar de uma entrevista realizada pela pesquisadora e responder 4 perguntas que visam coletar informações sobre a ecoalfabetização na formação docente. Tal entrevista será gravada em um dispositivo eletrônico e transcrita na íntegra para ser analisada.

Os dados obtidos por meio desta pesquisa serão confidenciais e não serão divulgados em nível individual, visando assegurar o sigilo de sua participação. Todos os participantes receberão códigos ou nomes fictícios.

A pesquisadora responsável se compromete a tornar públicos nos meios acadêmicos e científicos os resultados obtidos de forma consolidada sem qualquer identificação de indivíduos ou instituições participantes.

Caso você concorde em participar desta pesquisa, assine ao final deste documento, que possui duas vias, sendo uma delas sua e a outra da pesquisadora responsável. Seguem os telefones e o endereço institucional da pesquisadora responsável e do Comitê de Ética em Pesquisa – CEP, onde você poderá tirar suas dúvidas sobre o projeto e sua participação nele, agora ou a qualquer momento.

Contatos da pesquisadora responsável: Andrea Martins da Nóbrega – e-mail: [andreamnobreaga@gmail.com](mailto:andreamnobreaga@gmail.com) telefone: (21) 990125300

RUBRICA DO PARTICIPANTE

RUBRICA DA PESQUISADORA

Caso você tenha dificuldade em entrar em contato com a pesquisadora responsável, comunique o fato à Comissão de Ética em Pesquisa da UERJ: Rua São Francisco Xavier, 524, sala 3018, bloco E, 3º andar, - Maracanã - Rio de Janeiro, RJ, e-mail: [etica@uerj.br](mailto:etica@uerj.br) - Telefone: (021) 2334-2180. O CEP COEP é responsável por

garantir a proteção dos participantes de pesquisa e funciona às segundas, quartas e sextas-feiras, das 10h às 12h e 14h às 16h.

Declaro que entendi os objetivos, riscos e benefícios de minha participação na pesquisa, e que concordo em participar.

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

Nome do(a) participante:

Assinatura: \_\_\_\_\_

Nome da pesquisadora:

Assinatura: \_\_\_\_\_

## APÊNDICE D – Questionário para os professores entrevistados

Projeto de Dissertação do Mestrado Acadêmico do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Ambiente e Sociedade da Universidade do Estado do Rio de Janeiro.



**Tema: O efeito da Ecoalfabetização na formação docente no Rio de Janeiro**

**Pesquisadora:** Andrea Martins da Nóbrega

**Orientadora:** Prof<sup>ª</sup>. Dra. Flavia Venancio Silva

### Ficha de cadastro professores entrevistados

Nome: \_\_\_\_\_

Idade \_\_\_\_\_ Sexo: (\_\_\_\_) masculino (\_\_\_\_) feminino

#### Formação

( ) Graduação

Curso.....

Instituição e ano de conclusão.....

Instituição e ano de conclusão.....

Pós-graduação – Área.....

Instituição e ano de conclusão.....

#### Atuação Profissional e Desenvolvimento Pessoal

Tempo de atuação no magistério:.....

Quais etapas do ensino você trabalha ou trabalhou?.....

Trabalha a quanto tempo nesta empresa?.....

Trabalha em outros locais: ( ) Sim ( ) Não. Se sim, Público ( ) ou Privado ( )

Quantas horas semanais frente aos alunos? \_\_\_\_\_

Fez cursos na área de educação nos últimos dois anos? ( ) Sim ( ) Não

Sua formação inicial incluía alguma disciplina sobre ensino de ciências?

( ) Sim ( ) Não

Em algum momento da sua vida profissional sentiu lacunas referente a área de ensino de ciências?.....

Alguma vez procurou formação específica na área de ensino de ciências?

( ) Sim ( ) Não

Já atuou em alguma outra empresa que trabalhe com ecoalfabetização e/ou alfabetização científica? ( ) Sim ( ) Não. Se sim, qual?.....