



**PPGECM**

Programa de pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática  
Instituto de Humanidades, Ciências, Educação e Criatividade - IHCEC

Délia Cândida Alves Pereira

**MUDANÇAS CLIMÁTICAS E EDUCAÇÃO  
INFANTIL: CONTRIBUIÇÕES PARA A  
FORMAÇÃO DE PROFESSORES**

Passo Fundo

2025

Délia Cândida Alves Pereira

MUDANÇAS CLIMÁTICAS E EDUCAÇÃO  
INFANTIL: CONTRIBUIÇÕES PARA A  
FORMAÇÃO DE PROFESSORES

Dissertação, apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática, do Instituto de Humanidades, Ciências, Educação e Criatividade, da Universidade de Passo Fundo, como requisito parcial para obtenção do título de mestre em Ensino de Ciências e Matemática, sob a orientação da professora Dra. Adriana Bragagnolo.

Passo Fundo

2025

CIP – Catalogação na Publicação

---

P436m Pereira, Délia Cândida Alves

Mudanças climáticas e educação infantil [recurso eletrônico] : contribuições para a formação de professores / Délia Cândida Alves Pereira. – 2025.  
2 MB ; PDF.

Orientadora: Profa. Dra. Adriana Bragagnolo.  
Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) – Universidade de Passo Fundo, 2025.

1. Professores - Formação. 2. Mudanças climáticas.  
3. Educação infantil. I. Bragagnolo, Adriana, orientadora. II. Título.

CDU: 372.85

---

Catalogação: Bibliotecária Jucelei Rodrigues Domingues - CRB 10/1569

Délia Cândida Alves Pereira

Mudanças climáticas e Educação Infantil: contribuições para  
a formação de professores

A banca examinadora abaixo APROVA em 29 de abril de 2025, a Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática, da Universidade de Passo Fundo, como requisito parcial de exigência para obtenção de grau de Mestre em Ensino de Ciências e Matemática, na linha de pesquisa Práticas Educativas em Ensino de Ciências e Matemática.

Dra. Adriana Bragagnolo - Orientadora  
Universidade de Passo Fundo - UPF

Dra. Noemi Boer - Examinadora Externa  
Universidade Franciscana - UFN

Dra. Cleci Teresinha Werner da Rosa - Examinadora Interna  
Universidade de Passo Fundo - UPF

“[...] nascer significa ver-se submetido à obrigação de aprender. Aprender para construir-se, em um processo de ‘hominização’ (tornar-se homem), de singularização (tornar-se um exemplar único de homem), de socialização (tornar-se membro de uma comunidade, partilhando seus valores e ocupando um lugar nela)” (Charlot, 2000, p. 53).

O sentimento da infância não significa o mesmo que afeição pelas crianças: corresponde à consciência da particularidade infantil, essa particularidade que distingue essencialmente a criança do adulto, mesmo jovem. Essa consciência não existia [...]” (Ariès, 1981, p. 156).

## RESUMO

O estudo tem como problemática de investigação as mudanças climáticas e a educação das crianças, na busca de uma abordagem pedagógica para professores de educação infantil, em formação continuada. No ensino das crianças discute-se, desde o déficit de natureza até a exposição dessas e de suas famílias em eventos climáticos extremos, como enchentes, secas, ondas de calor. No entanto, mesmo que o problema seja global, ações que possibilitem a proteção das crianças, sua interação com a natureza e o entendimento dos problemas que o planeta vive, ainda são incipientes em sua educação. Por isso, justificamos a pesquisa para a área do ensino de ciências e matemática, por considerarmos que essa contribui na formação de professores de crianças, o que implica em reafirmar que a escola é o lugar de construção de abordagens pedagógicas que respeitem a infância e possibilitem a coparticipação na contribuição de um mundo mais humanizado, pela ciência. A questão da investigação define-se em: Como os professores de educação infantil podem construir uma abordagem pedagógica por projetos de trabalho, que permita a aprendizagem relativa às mudanças climáticas e aos recursos hídricos? Desse modo, temos como objetivo geral: desenvolver um processo investigativo com professores de educação infantil em formação, acerca das mudanças climáticas, mais especificamente sobre os recursos hídricos, tendo em vista a construção de uma abordagem pedagógica para as crianças através de projetos de trabalho. A Teoria Histórico-Cultural é uma das principais bases teóricas, especialmente pelos pressupostos de Vigotski (2015) e Rogoff (2005). Autores como Louv (2016), Benincá (2016) e Freire (1991) apontam um olhar mais específico à problemática. Como metodologia, o estudo tem caráter qualitativo, com abordagem da pesquisa-ação. A observação participante, o registro em diário de campo e fotografias foram os principais instrumentos da investigação. Realizamos encontros de formação continuada com professores de educação infantil, com uma metodologia investigativa de projetos de trabalho (Barbosa; Horn, 2025). O Produto Educacional nomeado de “Mãos pequenas com atitudes grandes” é sistematizado em forma de E-book com orientações aos professores sobre uma abordagem de projetos acerca das mudanças climáticas. Com base nos encontros e na análise, foram eleitas as seguintes categorias: o professor reflexivo, suas condições e concepções; aprendizagem sobre mudanças climáticas através da metodologia de projetos; e interação com a natureza como abordagem pedagógica. Concluímos que o contexto da educação infantil convoca os adultos professores a pensarem em metodologias que tenham a investigação e a participação como princípios. Destacamos a importante preocupação com as mudanças climáticas e reafirmamos que as crianças se constituem e se sentem pertencidas à natureza, quando interagem com essa e com a cidade enquanto território educativo, na construção de experiências mais humanizadas. Percebemos ainda, que a formação continuada é imprescindível para que os professores vivenciem processos reflexivos respeitosos e, conseqüentemente, ocorra mudanças na educação das crianças. O Produto Educacional vinculado à presente dissertação trata-se de um E-book gratuito e de livre acesso e está disponível para download, na página do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade de Passo Fundo, bem como no portal EduCapes, no endereço <http://educapes.capes.gov.br/handle/capes/1000940>.

**Palavras-chave:** mudanças climáticas; educação infantil; formação de professores; projetos de trabalho.

## ABSTRACT

The study investigates climate change and children's education, seeking a pedagogical approach for early childhood education teachers in continuing education. The study discusses issues ranging from the lack of nature to the exposure of children and their families to extreme weather events, such as floods, droughts, and heat waves. However, even though the problem is global, actions that enable the protection of children, their interaction with nature, and their understanding of the problems facing the planet are still incipient in their education. Therefore, we justify the research for the area of science and mathematics teaching, as we consider that this contributes to the training of teachers of children, which implies reaffirming that school is the place to build pedagogical approaches that respect childhood and enable co-participation in the contribution of a more humanized world, through science. The research question is defined as: How can early childhood education teachers build a pedagogical approach through work projects, which allows learning related to climate change and water resources? Thus, our general objective is: to develop an investigative process with early childhood education teachers in training, about climate change, more specifically about water resources, with a view to building a pedagogical approach for children through work projects. Historical-Cultural Theory is one of the main theoretical bases, especially due to the assumptions of Vygotsky (2015) and Rogoff (2005). Authors such as Louv (2016), Benincá (2016) and Freire (1991) point out a more specific look at the problem. As a methodology, the study has a qualitative character, with an action research approach. Participant observation, field diary records and photographs were the main research instruments. We held continuing education meetings with early childhood education teachers, using an investigative methodology of work projects (Barbosa; Horn, 2025). The Educational Product named “Small Hands with Big Attitudes” is systematized in the form of an E-book with guidelines for teachers on a project-based approach to climate change. Based on the meetings and analysis, the following categories were chosen: the reflective teacher, their conditions and conceptions; learning about climate change through the project-based methodology; and interaction with nature as a pedagogical approach. We conclude that the context of early childhood education calls on adult teachers to think about methodologies that have investigation and participation as principles. We highlight the important concern with climate change and reaffirm that children constitute themselves and feel a sense of belonging to nature when they interact with it and with the city as an educational territory, in the construction of more humanized experiences. We also realize that continued training is essential for teachers to experience respectful reflective processes and, consequently, for changes to occur in children's education. The Educational Product linked to this dissertation is a free and open access E-book and is available for download on the website of the Postgraduate Program in Science and Mathematics Teaching at the University of Passo Fundo, as well as on the EduCapes portal, at the address: <http://educapes.capes.gov.br/handle/capes/1000940>.

**Keywords:** climate change; early childhood education; teacher training; work projects.

## AGRADECIMENTOS

À dedicada professora e companheira Dra. Adriana Bragagnolo, por se propor a auxiliar nessa jornada repleta de desafios, aturar minhas crises de ansiedade e indecisões e apoiar a minha trajetória de mestrado com seriedade, zelo e autoridade intelectual, orientando-me para a vida de pesquisadora.

À professora Dra. Cleci Teresinha Werner da Rosa e seu esposo, pela acolhida generosa e incentivo na busca de novos conhecimentos.

A minha preciosa filha Carolina, por me parabenizar sempre a cada conquista e por colaborar em casa quando eu estava ausente.

Ao Victor, meu amado filho, por me incentivar e apoiar mesmo sentindo muito minha ausência, pela gentileza e os abraços apertados quando eu realmente precisava.

Ao Dimas, meus esposo, amigo e companheiro, que, com parceria, não mediu esforços para que eu não desistisse dos meus objetivos.

À minhas irmãs Divina e Divânia, pelo incentivo à continuidade de minha trajetória acadêmica e por compreender as muitas vezes que não pude participar de nossas reuniões e calorosos churrascos regados a boas risadas.

Aos amigos e às amigas que além de motivação, ofereceram apoio aos meus filhos quando eu não podia estar presente, e em especial, a Keli Francisca da Silva e Ordália Alves de Souza Blefare, com quem compartilhei inúmeros momentos do Mestrado e que nas minhas aflições me alentaram com boas conversas e cafés amargos.

Ao querido Grupo dos “mestrandos de Paraúna/Go”: Lenimar, minha companheira de hospedagem e que segurava minha mão durante os voos, Nedilza, Susy, Ana Goreth, Alessandro, Daniela, Viviane, pelas inúmeras discussões sobre a escolha do tema, incentivo e apoio, por me ajudarem a romper o medo de viajar de avião e ainda pelas conversas animadas no grupo de *whatsapp*, onde um apoiava e incentivava o/s outro/as.

Às colegas do grupo de estudos das disciplinas eletivas que marcaram minha trajetória acadêmica com discussões, vivência e experiência profissional.

Aos professores das disciplinas eletivas e obrigatórias do Curso de Mestrado pelo Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática (PPGECM), do Instituto de Humanidades, Ciências, Educação e Criatividade, da Universidade de Passo Fundo: Cleci Teresinha Werner da Rosa, Aline Locatelli, Luiz Henrique Ferraz Pereira, Marco Antônio Sandini Trentin, Luiz Marcelo Darroz, Telmo Marcon, Rosimar Serena Siqueira Esquinsani e Ângelo Vitorio Cenci.

Aos funcionários, em especial ao querido Leonir e aos colegas do curso no PPGECM e do Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGEDU), pela oportunidade de aperfeiçoar conhecimentos.

E, ainda, à Dra. Noemi Boer, examinadora externa da Universidade Franciscana (UFN), que me presenteou com inúmeras sugestões de leitura.

## LISTA DE GRÁFICOS E DE QUADROS

|                                                                                                      |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Gráfico 1 - Estados brasileiros onde se localizam as discussões na totalidade das 33 pesquisas ..... | 39 |
| Gráfico 2 - Quantidade de pesquisa/ano .....                                                         | 40 |
| Gráfico 3 - Quantidade de Mestrados e Doutorados .....                                               | 40 |
| Gráfico 4 - Áreas das pesquisas.....                                                                 | 41 |
| Quadro 1 - Organização dos encontros .....                                                           | 66 |

## LISTA DE FIGURAS

|                                                                                             |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figura 1 - Localização do município de Paraúna .....                                        | 56 |
| Figura 2 - Capela Nossa Senhora da Guia e do Cristo Redentor.....                           | 56 |
| Figura 3 - Muralha de Ferro .....                                                           | 57 |
| Figura 4 - Mapa de Geomorfologia do Município de Paraúna.....                               | 57 |
| Figura 5 - Nuvem de palavras que lembram a infância.....                                    | 66 |
| Figura 6 - Acolhida dos professores .....                                                   | 73 |
| Figura 7 - Roda da vida .....                                                               | 73 |
| Figura 8 - Momento de reflexão e entrega de flores.....                                     | 74 |
| Figura 9 - Desenhos feitos pelas crianças.....                                              | 80 |
| Figura 10 - Expedição investigativa rumo às nascentes .....                                 | 82 |
| Figura 11 - Nascente do Roncador .....                                                      | 83 |
| Figura 12 - Represa formada pela nascente do Roncador .....                                 | 83 |
| Figura 13 - Mangueiro acima do rego d'água .....                                            | 84 |
| Figura 14 - Nascente Sapato .....                                                           | 85 |
| Figura 15 - Frutos do cerrado .....                                                         | 85 |
| Figura 16 - Nascente São Domingos .....                                                     | 86 |
| Figura 17 - Reaproveitamento da água da máquina de lavar roupas.....                        | 88 |
| Figura 18 - Professores em trocas de experiências.....                                      | 89 |
| Figura 19 - Experiência Água potável .....                                                  | 90 |
| Figura 20 - Construindo coletores para coleta seletiva e Maquete de tratamento de água..... | 91 |
| Figura 21 - Aprendendo sobre coleta seletiva .....                                          | 91 |

## LISTA DE ABREVIATURAS

|              |                                                                                                                            |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ABC          | Academia Brasileira de Ciências                                                                                            |
| ACE          | Empoderamento Climático                                                                                                    |
| AICE         | Associação Internacional de Cidades Educadoras                                                                             |
| ANA          | Agência Nacional de Águas                                                                                                  |
| BNCC         | Base Nacional Comum Curricular                                                                                             |
| CAPES        | Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior                                                                |
| CIMEHGO      | Centro de Informações Meteorológicas e Hidrológicas de Goiás                                                               |
| COP          | Conferência das Partes, Reunião Anual dos Países Membros da Convenção<br>Quadro das Nações Unidas sobre Mudança Climáticas |
| COVID-19     | Coronavírus SARS-COV-2                                                                                                     |
| CTS          | Ciência-Tecnologia-Sociedade                                                                                               |
| DC-GO        | Documento Curricular para Goiás                                                                                            |
| DCNEI        | Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Infantil                                                                     |
| ECA          | Estatuto da Criança e do Adolescente                                                                                       |
| EMC          | Educação em Mudanças Climáticas                                                                                            |
| FABEC BRASIL | Faculdade Brasileira de Educação e Cultura                                                                                 |
| FEAR         | Faculdade de Engenharia e Arquitetura                                                                                      |
| FECIL-BELOS  | Faculdade de Educação Ciências e Letras de São Luiz de Montes Belos                                                        |
| FIOCRUZ      | Fundação Oswaldo Cruz/ Instituto Oswaldo Cruz                                                                              |
| GO           | Goiás                                                                                                                      |
| IBGE         | Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística                                                                            |
| IDEB         | Índice de Desenvolvimento da Educação Básica                                                                               |
| IFG          | Instituto Federal de Goiás                                                                                                 |
| IFAM         | Instituto Federal do Amazonas-Campus Tefé                                                                                  |
| IHCEC        | Instituto de Humanidades, Ciências, Educação e Criatividade                                                                |
| MMA          | Ministério do Meio Ambiente                                                                                                |
| MCGs         | Mudanças Climáticas Globais                                                                                                |
| MEC          | Ministério da Educação                                                                                                     |
| MST          | Movimento sem Terra                                                                                                        |
| ODS          | Objetivos de Desenvolvimento Sustentável                                                                                   |
| OMS          | Organização Mundial da Saúde                                                                                               |
| ONU          | Organização das Nações Unidas                                                                                              |

|           |                                                                                                                                 |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PE        | Produto Educacional                                                                                                             |
| PPGECM    | Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática                                                                    |
| PMSRS     | Plano Municipal de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos                                                                  |
| PROFCIAMB | Programa de Pós-Graduação em Rede para o Ensino de Ciências Ambientais – Universidade Federal do Paraná                         |
| PNRH      | Política Nacional de Recursos Hídricos                                                                                          |
| PPP       | Projeto Político Pedagógico                                                                                                     |
| RCG       | Referencial Curricular Gaúcho                                                                                                   |
| RCNEI-GO  | Referencial Curricular Nacional da Educação Infantil de Goiás                                                                   |
| SEI       | Sequência de Ensino Investigativa                                                                                               |
| SEMAD     | Secretaria de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável                                                                       |
| SNIS      | Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento                                                                                |
| TEA       | Transtorno do Espectro Autista                                                                                                  |
| UEG       | Universidade Estadual de Goiás                                                                                                  |
| UFAM      | Universidade Federal do Amazonas                                                                                                |
| UFMG      | Universidade Federal de Campina Grande – PB                                                                                     |
| UFPA      | Universidade Federal do Pará                                                                                                    |
| UFN       | Universidade Franciscana                                                                                                        |
| UFRN      | Universidade Federal do Rio Grande do Norte                                                                                     |
| UNESP     | Universidade Estadual Paulista                                                                                                  |
| UNESCO    | Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura                                                            |
| UNICEF    | Fundo das Nações Unidas para A Infância                                                                                         |
| UNIFEI    | Universidade Federal de Itajubá                                                                                                 |
| UNISINOS  | Universidade do Vale do Rio dos Sinos                                                                                           |
| UNFCCC    | Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas; em inglês, United Nations Framework Convention on Climate Change. |
| UPF       | Universidade de Passo Fundo                                                                                                     |

## SUMÁRIO

|            |                                                                                                                                                                                         |            |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>1</b>   | <b>INTRODUÇÃO.....</b>                                                                                                                                                                  | <b>13</b>  |
| <b>2</b>   | <b>A INFÂNCIA E AS MUDANÇAS CLIMÁTICAS: DAS CONCEPÇÕES<br/>TEÓRICAS ÀS PESQUISAS .....</b>                                                                                              | <b>21</b>  |
| <b>2.1</b> | <b>Aporte teórico.....</b>                                                                                                                                                              | <b>21</b>  |
| 2.1.1      | <i>Os estudos sobre criança, sua educação e formação de professores.....</i>                                                                                                            | <i>21</i>  |
| 2.1.2      | <i>A educação das crianças e as mudanças climáticas .....</i>                                                                                                                           | <i>28</i>  |
| 2.1.3      | <i>Educar em uma cidade mais humanizada e sustentável com a participação das<br/>crianças.....</i>                                                                                      | <i>33</i>  |
| <b>2.2</b> | <b>O que as pesquisas dizem sobre mudanças climáticas .....</b>                                                                                                                         | <b>38</b>  |
| 2.2.1      | <i>Aspectos gerais dos estudos.....</i>                                                                                                                                                 | <i>38</i>  |
| 2.2.2      | <i>Detalhando as pesquisas .....</i>                                                                                                                                                    | <i>41</i>  |
| <b>3</b>   | <b>PROPOSTA DE FORMAÇÃO E PRODUTO EDUCACIONAL .....</b>                                                                                                                                 | <b>55</b>  |
| <b>3.1</b> | <b>O contexto da proposta de formação e da aplicação do Produto Educacional.....</b>                                                                                                    | <b>55</b>  |
| <b>3.2</b> | <b>O Produto Educacional em três eixos .....</b>                                                                                                                                        | <b>62</b>  |
| <b>4</b>   | <b>A PESQUISA E OS RESULTADOS: UMA ABORDAGEM<br/>PEDAGÓGICA NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES.....</b>                                                                                         | <b>69</b>  |
| <b>4.1</b> | <b>Abordagem de pesquisa, instrumentos e categorias de análise .....</b>                                                                                                                | <b>69</b>  |
| <b>4.2</b> | <b>Descrição e análise dos dados .....</b>                                                                                                                                              | <b>72</b>  |
| 4.2.1      | <i>O professor reflexivo, suas condições e concepções .....</i>                                                                                                                         | <i>72</i>  |
| 4.2.2      | <i>Aprendizagem sobre as mudanças climáticas através da metodologia de projetos ....</i>                                                                                                | <i>77</i>  |
| 4.2.3      | <i>A interação com a natureza como abordagem pedagógica .....</i>                                                                                                                       | <i>81</i>  |
| <b>5</b>   | <b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>                                                                                                                                                       | <b>93</b>  |
|            | <b>REFERÊNCIAS .....</b>                                                                                                                                                                | <b>98</b>  |
|            | <b>APÊNDICE A - Estudos pesquisados .....</b>                                                                                                                                           | <b>105</b> |
|            | <b>APÊNDICE B - Dinâmica roda da vida .....</b>                                                                                                                                         | <b>106</b> |
|            | <b>APÊNDICE C - Base Hidrográfica Ottocodificada para o Município de Paraúna .....</b>                                                                                                  | <b>108</b> |
|            | <b>APÊNDICE D - O patinho colorido intitulada Paródia do Meio Ambiente, sobre<br/>coleta seletiva .....</b>                                                                             | <b>109</b> |
|            | <b>APÊNDICE E - Documentos relativos à aplicação do Produto Educacional .....</b>                                                                                                       | <b>110</b> |
|            | <b>APÊNDICE F - Certificado de participação no VI Congresso Internacional de<br/>Educação Científica e Tecnológica (CIECITEC) e 8ª Mostra<br/>Gaúcha de Produtos Educacionais .....</b> | <b>113</b> |

## 1 INTRODUÇÃO

Minha história com a docência iniciou desde a infância em que, nas brincadeiras de “escolinha”, eu ensinava meus sobrinhos e vizinhos menores as tarefas de casa e a ler e escrever. Mesmo que de forma rudimentar muitas vezes este era o único apoio fora da escola que estas crianças recebiam. Embora sem ter formação e ser muitas vezes até mais nova que estes meninos, buscava sempre aprender mais para ensinar melhor, sem me dar conta, naquela época, de quão necessário é a preparação e a formação de professores. Este desejo de aprender para ensinar sempre permeou meu inconsciente.

Nasci no dia 31 de dezembro de 1974 na cidade de Paraúna/Goiás e minha história e relação com a temática desse estudo é marcada por processos de formação em diferentes espaços, desde a infância, sempre um tempo feliz de tardes de brincadeiras na rua e de boas experiências. Iniciei minha trajetória na Escola Estadual Professor Ferreira no ano de 1981 e lá permaneci até o 4º ano dos anos iniciais. Logo segui a jornada no Colégio Estadual de Paraúna, onde cursei os anos finais e o Ensino Médio. No Ensino Médio optei por fazer Técnico em Contabilidade, mas já no primeiro ano decidi cursar Magistério e segui com os dois cursos, simultaneamente. Nesse nível de ensino, minha vontade era de fazer Artes Cênicas, mas a situação financeira não permitiu, então passei a valorizar as aulas no Magistério para educar a criançada e me realizar. Isso rendeu meu primeiro emprego, na mais conceituada escola privada do Município, a Escola Joãozinho e Maria, mesmo estando no 2º ano do curso. Na sequência passei no vestibular para Pedagogia na Faculdade de Educação Ciências e Letras de São Luiz de Montes Belos-Fecil-Belos, hoje Universidade Estadual de Goiás (UEG), na cidade vizinha São Luiz de Montes Belos. Casei em 1996 e me graduei no ano de 1997.

No ano de 1988 ainda sendo Professora na Escola Joãozinho e Maria fui nomeada pelo Concurso para o magistério Estadual de Goiás e comecei a atuar como docente também no colégio que outrora havia estudado. Nesse período iniciei uma especialização em *lato sensu* em Docência do Ensino Superior a qual não terminei, pois tive um convite irrecusável para ir para os Estados Unidos.

Em 1999, deixei meu emprego e embarquei para Califórnia, Estados Unidos onde morei por 11 anos e meio. Foi um tempo de muito aprendizado e trabalho. Lá tive meus filhos, aprendi um pouco de inglês e da cultura americana, indiana e chinesa. Tive excelentes experiências ensinando português para filhos de americanos e brasileiros, participando de cursos oferecidos pela Embaixada Brasileira e auxiliando nas aulas de Catequese da Igreja Sant Jonh Batist, em El Cerrito. Por motivos familiares, em meados de 2011 retornei ao Brasil e logo assumi a

docência nas Escolas Municipais de Paraúna/Go, procurei me atualizar estudando as novas leis e fazendo um curso de pós-graduação, uma especialização *lato sensu* em Alfabetização e Letramento pela Faculdade Brasileira de Educação e Cultura – (FABEC BRASIL).

Atualmente sou tutora do Programa da Universidade Estadual de Goiás, denominado “UEG em rede” com o curso licenciatura em Pedagogia e estou cursando o Mestrado no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática (PPGECM), pela Universidade de Passo Fundo (UPF), na linha de Práticas Educativas no Ensino de Ciências e Matemática, um processo que permeia essa história de vida e de pesquisadora, especialmente pelo compromisso social com a formação de professores e educação das crianças.

Nosso estudo tem como problemática de investigação as mudanças climáticas/recursos hídricos e abordagem pedagógica para a Educação Infantil pelo viés da formação de professores, pois tal pesquisa pode levar-nos à compreensão sobre a produção do conhecimento e impulsionar-nos a discutir e contribuir para a conscientização ambiental com professores e crianças.

Nos anos de 2022 a 2024, intensificaram os problemas. A exemplo, as chuvas no estado de Goiás foram devastadoras, destruíram casas, plantações, derrubaram árvores e ceifaram vidas devido às enchentes. Do mesmo modo, em todo o território nacional sentimos os efeitos do aquecimento global, como as enchentes no Rio Grande do Sul e as queimadas que atingiram direta, ou indiretamente, vários estados. Fatos como estes ocorreram em vários lugares e tem assustado a população. O que está acontecendo? Por que tanta chuva “brava” e em outros lugares tanta seca? E agora? Como viver assim? Essas foram as perguntas que permearam e me inquietaram durante a tempestade de água e poeira. Pensando nisso definimos considerar, para o início do debate, os fenômenos em escala global. Os jornais publicam, diariamente, notícias sobre os efeitos das mudanças climáticas, são notícias que alertam e pouco está sendo feito para reverter ou amenizar tais acontecimentos. Como compromisso social e político na educação nos cabe compreender e conscientizar que a natureza está ligada diretamente a nossa sobrevivência e que é imprescindível evitar destruir por queimadas, derrubadas de florestas, desenvolvimento industrial sem planejamento e responsabilidade, poluir, contaminar e não ter zelo pelo planeta, o que causa danos irreparáveis à vida.

Segundo António Guterres, Secretário-geral da Organização das Nações Unidas (ONU), as mudanças climáticas estão fora de controle. E se não tomarmos medidas cruciais para proteger o meio ambiente, o planeta vai chegar a um ponto catastrófico. Em 2023, aproximadamente, 2,2 bilhões de pessoas no mundo já estavam sem acesso à água potável

segura e 4,2 bilhões não tinham acesso a saneamento básico adequado. Estima-se que, até 2025, metade da população mundial viverá em áreas com escassez de água<sup>1</sup>.

A Constituição Brasileira (1988), no artigo 5º, caput 1, relata sobre o direito inviolável à vida. Ainda, no capítulo destinado ao meio ambiente, no Art. 225 aponta que “Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações” (Brasil, 1988). No entanto, o aumento da temperatura está cada vez mais visível, desafios como risco de falta de alimentos e água potável, chuvas e inundações e até mesmo escassez de chuvas são alguns dos problemas que enfrentamos diariamente, refletindo sobre a nossa realidade.

Como vemos, diariamente, esses direitos apontados na Constituição Brasileira (Brasil, 1988), mesmos garantidos por lei estão sendo ignorados em nome de uma sociedade extremamente capitalista e sem educação ecológica. Nossa geração está vivenciando as consequências da falta de preservação e educação ambiental, sendo assim, mais uma vez é imprescindível pensar nos direitos da geração de crianças que temos, para que as mesmas possam gozar plenamente do preconizado na constituição.

As crianças, desde pequenas carregam um sentimento de intimidade com a natureza. São investigativas, possuem direito de crescerem protegidas, de interagirem com espaços verdes e preservados. Podem ser consideradas como atores sociais e participam ativamente quando inseridas nos processos. Há experiências importantes que incluem as crianças, por exemplo, nos debates sobre as emergências climáticas, convocando os adultos a integrarem a voz dos meninos e meninas nessas pautas<sup>2</sup>. Elas são as mais atingidas e não têm responsabilidade sobre esse impacto. Portanto, a interlocução entre professores e crianças, constituindo abordagens que respeitem a infância e possibilitem a coparticipação de um mundo melhor é papel também da pesquisa e do ensino.

Na área da educação, as políticas curriculares incluem, nas orientações, elementos que convergem com a perspectiva da conscientização ambiental. O Documento Curricular para Goiás – Ampliado (2018-2019), desdobramento da Base Nacional Comum Curricular (BNCC, Brasil, 2017) destaca que cabe às instituições de Educação Infantil promover a formação de cidadãos ativos e com senso de pertencimento ao meio em que vivem. Esta conscientização com desenvolvimento de ações e atividades sustentáveis no dia a dia vai levando-os a reconectar

---

<sup>1</sup> Globo.com [HTTPS://g1.globo.com > jornal-hoje](https://g1.globo.com/jornal-hoje). Acesso em: 7 jul. 2023.

<sup>2</sup> Experiência disponível no site: <https://criancaenatureza.org.br/pt/noticias/criancas-e-emergencia-climatica/>. Acesso em: 12 mar. 2024.

com o meio ambiente respeitando, preservando e buscando possíveis soluções para os problemas ambientais. De acordo com tudo isso, para que o professor desenvolva uma proposta de trabalho coerente, cabe a esse a formação sólida e continuada. Outros documentos, como a encíclica *Laudato Si* (2015, p. 5) ressalta que devemos viver cuidando da “nossa casa comum” que é nosso planeta, com responsabilidade e fraternidade, respeitando a natureza, pois ela pertence a Deus e é necessário união na busca de um desenvolvimento sustentável e integral onde o ser humano e todos os outros seres vivos do planeta são dignos de receber tudo que Deus criou. O homem, além desse direito, tem o dever de ter zelo, não criar uma coisa para prejudicar outra, saber usar a tecnologia a favor da vida e, acima de tudo, de amar o próximo. Alerta sobre o acesso à água potável, que é um direito humano essencial à vida e não pode ficar nas mãos de uma minoria. O Papa, além de nos mostrar tantos problemas graves, nos levou a refletir sobre como estamos cuidando da nossa casa comum e que não devemos perder a alegria e a esperança frente aos problemas e sempre buscando mudanças que beneficiem a todos. Ainda, na mesma linha, a carta do Santo Papa Francisco (*in memoriam*) na COP 28<sup>3</sup>, afirma que:

[...] agora mais do que nunca, o futuro de todos depende do presente que escolhermos. Estou convosco, porque a devastação da criação é uma ofensa a Deus, um pecado não só pessoal, mas também estrutural que recai sobre os seres humanos, sobretudo os mais débeis, um grave perigo que grava sobre cada um com o risco de desencadear um conflito entre as gerações. Estou convosco, porque a mudança climática é «um problema social global que está intimamente ligado à dignidade da vida humana» [...] 3). Estou convosco para formular uma pergunta a que somos chamados a responder agora: estamos a trabalhar para uma cultura da vida ou da morte? Com veemência, vos peço: escolhamos a vida, escolhamos o futuro! Escutemos os gemidos da terra, demos ouvidos ao grito dos pobres, prestemos atenção às esperanças dos jovens e aos sonhos das crianças! Temos uma grande responsabilidade: garantir que não lhes seja negado o próprio futuro (Bergoglio, Jorge M, 2023, Papa Francisco (COP 28)).

Na perspectiva de, coletivamente, produzirmos a superação desse problema, por um contexto de educação ambiental mais humanizado *para* e *com* as crianças e respeitando as diferentes idades, uma das experiências que podemos destacar é referente à Rede Unitwin Unesco - A cidade que educa e transforma<sup>4</sup>, uma cátedra na qual a Universidade de Passo Fundo (UPF) por meio da extensão e pesquisa faz parte. Essa rede tem como um dos objetivos

<sup>3</sup> “A Conferência das Partes (COP) é a reunião anual dos representantes de países e territórios signatários da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima (UNFCCC). Trata-se do principal órgão deliberativo da UNFCCC, e que tem como objetivos a implementação, o acompanhamento e a atualização de medidas voltadas para a menor emissão de gases do efeito estufa numa tentativa de conter o aquecimento global e as mudanças climáticas”. Experiência disponível no site: <https://brasilescola.uol.com.br/geografia/cop-conferencia-das-partes.htm/>. Acesso em: 13 mar. 2023.

<sup>4</sup> Em meados de 2022 a Universidade de Passo Fundo torna-se membro fundador da Cátedra Unesco “A cidade que educa e transforma”, uma rede de cooperação internacional que compõe quinze instituições de países de língua portuguesa: Brasil, Portugal e Guiné-Bissau. Para consulta: <https://unitwin.iseclisboa.pt/>.

promover pontes entre o mundo acadêmico, a sociedade civil, as comunidades locais, a pesquisa e a formulação de políticas, colaborando para a construção de sociedades do conhecimento por meio de diferentes estratégias de educação das cidades. O grupo de trabalho (GT) 5 desse projeto - Vida, Sustentabilidade e Transição Ecológica - propõe dentre outras temáticas, práticas educadoras ligadas a sustentabilidade e qualidade de vida, priorizando a reversão do aquecimento global, a conscientização sobre nossa história e que as ações certas de hoje poderão beneficiar a vida das futuras gerações; num futuro bem próximo com mudanças de hábitos adquiridos através do conhecimento.

Além das questões supracitadas sobre a problemática das mudanças climáticas, os aspectos constitucionais, as políticas curriculares para a formação de crianças e professores e alternativas de superação, mapeamos os estudos já realizados sobre a temática. Iniciamos a revisão bibliográfica investigando a problemática relativa às mudanças climáticas, considerando que tais pesquisas podem levar-nos à compreensão sobre a produção do conhecimento acerca do tema proposto.

Para a revisão bibliográfica foram selecionadas, inicialmente trinta e três (33) trabalhos, desses, houve um filtro de dez (10) para a análise, sete (7) dissertações de mestrado e duas (2) teses de doutorado no Banco de Teses e Dissertações da CAPES, no período de 2011 a 2022. Essas apresentam pesquisas, especialmente sobre as mudanças climáticas e a água potável e fornecem pistas, de modo geral, sobre os problemas causadores destas mudanças, sua interferência na vida, na saúde e no bem-estar da população, na relação com o ensino. Ainda, foram destacados cinco (5) Produtos Educacionais. Os descritores utilizados foram: mudanças climáticas, recursos hídricos, relação mudança climática e saúde populacional, água potável; ensino de ciências na educação infantil e sustentabilidade.

As pesquisas encontradas abordam, especificamente, os contornos ambientais, demonstrando a preocupação com a problemática do desenvolvimento e sua interferência no meio ambiente, analisando o direito positivo vigente, suas normas, utilização e regras para o manuseio dos recursos naturais, questões que serão detalhadas no próximo capítulo.

Frente a esse estudo, consideramos que, como professores, estamos diariamente buscando sermos educados e educarmos no sentido de contribuir para o desenvolvimento das pessoas. Compreendemos que as pesquisas demonstram relevância, mas não comportam, diretamente a temática proposta nesse projeto com formação de professores de crianças pequenas. Dialogar com esse tema na abordagem do ensino implica em conceber conhecimentos como: mudanças climáticas e relação com a infância, a apropriação de abordagens que contribuam para o ensino, através da formação de professores, a participação

da criança, as relações entre interação e brincadeira, valorizando os campos de experiência: O eu, o outro e o nós; Corpo, gestos e movimentos; Traços, sons, cores e formas; Escuta, fala, pensamento e imaginação; Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações. Além disso, explicitar as oportunidades e benefícios da interação na aprendizagem nas cidades que educam e se transformam. Quando falamos em cidades que educam nos referimos aos territórios educadores onde abrange cidade, campo, vilas, lugares onde são povoados.

Com isso, para a presente proposta temos como abordagem central, a teoria histórico-cultural, como fundamento epistemológico, especialmente com Vygotski (1991), que é nossa principal referência, como também Rogoff (2005). Como fundamentação sobre a formação de professores o trabalho é ancorado por Freire (1974) e Benincá (2002). Sobre a relação entre a infância e as mudanças climáticas o estudo comporta concepções de Freinet (2004), Louv (2016) e Sauvé (2005). Ainda, na perspectiva de um trabalho investigativo Barbosa e Horn (2008) contribuem para o debate.

O que nos propomos a fazer está implicado em processos de aprendizagem que visam contribuir para a formação dos sujeitos. A escolha do tema de pesquisa foi pensando em como professores em formação podem construir uma abordagem pedagógica que considere a criança como um sujeito participante e com saberes sobre as mudanças climáticas, especificamente as implicações dos recursos hídricos, o que permeará a intencionalidade do Produto Educacional.

Diante dessa justificativa, a questão de pesquisa se constitui em: Como os professores de educação infantil podem construir uma abordagem pedagógica por projetos de trabalho, que permita a aprendizagem relativa às mudanças climáticas e aos recursos hídricos? Desse modo, a pensar na contribuição para a pesquisa na área do ensino de ciências e matemática e para a educação do município, temos como objetivo geral: desenvolver um processo investigativo com professores de educação infantil em formação, acerca das mudanças climáticas, mais especificamente sobre os recursos hídricos, tendo em vista a construção de uma abordagem pedagógica para as crianças através de projetos de trabalho. Pretende-se, de modo específico, apresentar um curso de formação continuada voltado a professores de educação infantil sobre mudanças climáticas, baseado na aplicação do Produto Educacional possibilitando desenvolver uma revisão de estudos sobre as mudanças climáticas, que possa contribuir com a pesquisa. Objetiva-se nesse processo estruturar, aplicar e avaliar uma proposta de projetos de trabalho com professores de educação infantil sobre a temática, possibilitando a apropriação e construção de uma abordagem pedagógica com as crianças, considerando processos de escuta e participação; e elaborar um Produto Educacional que possibilite o apoio docente e que contribua para a formação de professores e crianças sobre mudanças climáticas.

Esse trabalho opta pela metodologia de projetos de trabalho para a educação infantil proposta por Barbosa e Horn (2008) que se referem a uma abordagem didática em que as crianças têm a possibilidade de se tornarem protagonistas dos processos de aprendizagem, investigando um problema proposto, buscando soluções e meios para resolvê-lo. Isso ocorre através de pesquisas ou experimentação onde seu conhecimento cotidiano se transforma em conhecimento científico com apoio do professor, sujeito que deverá conduzir as atividades investigativas para a apropriação destes conhecimentos, especialmente para o avanço no desenvolvimento da argumentação, interação e levantamento de hipóteses.

O Produto Educacional tem seu escopo em um curso de formação com professores de educação infantil e tem como material de sistematização um E-book nomeado como “Mãos pequenas com atitudes grandes” com orientações aos professores acerca de três eixos: a) Eixo introdutório: estratégias de elaboração e desenvolvimento de projetos de trabalho com o tema das mudanças climáticas, mais especificamente sobre recursos hídricos, no intuito de apropriação dos estudos sobre infância, processos de investigação e mudanças climáticas; b) Eixo de desenvolvimento: conjunto de textos e atividades com diferentes linguagens de como por exemplo, tratar as nascentes e montar a coleta seletiva em sala de aula, o que é novidade, pois ainda não há aterro sanitário e coleta seletiva no contexto em que a proposta será desenvolvida. Destaca-se que nesse eixo ocorre a leitura de realidade no local e segue uma metodologia investigativa entre adultos professores e crianças com momentos de coleta de informações, mapeamento de percursos, sistematização, documentação e comunicação (Barbosa; Horn, 2008). Esse processo é permeado de diferentes linguagens, como debates, construção de narrativas a partir das saídas de estudo, análise de produções cinematográficas, interlocução com materiais literários e produções gráficas; c) Eixo de sistematização do trabalho do professor com um olhar sobre sua prática com as crianças, pelo viés da práxis pedagógica (Benincá, 2002).

A aplicação deste Produto Educacional ocorreu no contexto de escola de zona rural do município de Paraúna/GO, que apresenta a problemática das mudanças climáticas, o que possibilita uma leitura minuciosa ao problema local e, também, o reconhecimento de nascentes na região. Pelo processo investigativo, didaticamente organizado, os participantes tiveram a oportunidade de explorar, discutir e sugerir soluções para os mesmos.

Como metodologia, a pesquisa é de caráter qualitativo (Bogdan; Biklen, 1994) o que se integra à compreensão dos aspectos educacionais, por um olhar atento ao contexto, pela valorização do processo e pela investigação (Barbosa; Horn, 2008) que pode ser composta por diferentes tipos de instrumentos. E onde o professor possa fazer parte de todo processo de forma

ativa e realmente participativa, colaborando com suas ideias, anseios e experiências sendo pesquisador também e não meramente coadjuvante do processo. Como abordagem usamos os preceitos da pesquisa-ação (Esteban, 2010), em que todos os participantes tiveram oportunidades de conhecer, refletir e tomar decisões acerca da problemática que os afetam.

A dissertação está estruturada em mais 3 (três) capítulos a contar dessa introdução. O capítulo dois 2 apresenta a abordagem teórica, em duas seções, nas quais constam, inicialmente o texto teórico com principais conceitos que fundamentam a pesquisa e, na sequência, a revisão bibliográfica com os estudos pregressos sobre a temática, seus achados e a justificativa do recorte do problema. O capítulo 3 (três) apresenta o Produto Educacional e sua proposta metodológica e o capítulo 4 (quatro) apresenta os resultados com a descrição dos encontros e a análise.

## 2 A INFÂNCIA E AS MUDANÇAS CLIMÁTICAS: DAS CONCEPÇÕES TEÓRICAS ÀS PESQUISAS

Considerando a relevância dessa pesquisa que integra discussões sobre mudanças climáticas, envolvendo a infância em instituições escolares e seus professores, cabe apresentar, nesse capítulo, o aporte teórico que sustenta os debates e contribuem para a análise, como a revisão bibliográfica, levando em conta produções acadêmicas que se relacionam com a temática.

### 2.1 Aporte teórico

Nessa seção serão apresentados os conceitos de criança, educação infantil e formação de professores dos meninos e meninas com até seis anos de idade, bem como, a relação entre a educação das crianças e as mudanças climáticas. Para tanto, investimos ainda, na perspectiva da participação das crianças para e com a constituição de uma cidade mais humanizada e sustentável.

#### 2.1.1 *Os estudos sobre criança, sua educação e formação de professores*

A educação da infância foi, historicamente, constituída por um percurso de avanços, mas ao mesmo tempo, de involuções, ao longo dos séculos. Da invisibilidade, do surgimento do sentimento<sup>5</sup> da infância (Ariès, 1981), aos direitos das crianças, muito se construiu para que elas fossem reconhecidos em sua singularidade. Caldeira ressalta que “as crianças antigamente eram consideradas adultos imperfeitos” (2010, p. 4). Já para o autor Heywood (2004, p. 4) a criança é um ser “especial e diferente, e, portanto, dignas de ser estudadas por si sós”. As mudanças sociais, culturais, econômicas e educacionais contribuíram para que a sociedade, em permanente transformação instituísse um olhar respeitoso ao processo.

Segundo o Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA, 1990), a infância passa por três etapas: Primeira Infância (0 - 3 anos), Segunda Infância (3 - 6 anos) e Terceira Infância (6 - 12 anos). Criança é a pessoa com até doze anos incompletos, enquanto que, entre os doze e dezoito anos, encontra-se a adolescência. Já no dicionário Aurélio (2018) criança é ser humano de pouca

---

<sup>5</sup> O sentimento da infância não significa o mesmo que afeição pelas crianças: corresponde à consciência da particularidade infantil, essa particularidade que distingue essencialmente a criança do adulto, mesmo jovem (Ariès, 1981, p. 156).

idade. No entanto, de acordo com as pesquisas no campo da infância, considera-se importante ampliarmos esse conceito. Se concebermos o processo que envolveu o avanço na ciência, em todas as áreas, a luta das famílias imigrantes, a inclusão das mulheres no mercado de trabalho, por exemplo, e, essencialmente a contribuição da pesquisa na área, a infância é considerada como categoria social e histórica (Sarmiento, 2005) que vem sendo construída em uma perspectiva crítica, especialmente nas últimas décadas. Nessa direção, a criança, segundo as Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Infantil (2010, p. 12) criança é:

Sujeito histórico e de direitos, que, nas interações, relações e práticas cotidianas que vivencia, constrói sua identidade pessoal e coletiva, brinca, imagina, fantasia, deseja, aprende, observa, experimenta, narra, questiona e constrói sentidos sobre a natureza e a sociedade, produzindo cultura (Brasil, 2010, p. 12).

Após analisar vários conceitos sobre infância, nosso estudo adota o conceito de abordado nas DCNEIs (Brasil, 2010, p. 12) e também nos conceitos de (Sarmiento, 2005) e (Ariès, 1981). Portanto, criança produz cultura, é vista como sujeito social que requer cuidado, educação e escuta sensível, mas que protagoniza a aprendizagem. Ela tem um sentimento acentuado com a natureza e com as pessoas, constrói sentido sobre o mundo a partir das experiências. Então educar as crianças requer a compreensão de que a educação infantil promove uma formação humanizada.

A Educação Infantil deve trilhar o caminho de educar para a cidadania, analisando se suas práticas educativas de fato promovem a formação participativa e crítica das crianças e criam contextos que lhes permitem a expressão de sentimentos, ideias, questionamentos, comprometidos com a busca do bem-estar coletivo e individual, com a preocupação com o outro e com a coletividade (Brasil, 2010, p. 88).

Para a BNCC (Brasil, 2017), a Educação Infantil é o início e o fundamento do processo educacional e, como todo fundamento, deverá ser sólido para que os demais conhecimentos sejam apropriados de forma a complementar o aprendizado, valorizando os conhecimentos que eles trazem de casa fortalecendo a comunicação, socialização e autonomia, sem desprezar a cultura desses indivíduos, ou seja, ampliar o conhecimento respeitando a pluralidade cultural. Ao professor cabe organizar e propor essas experiências, pois “parte do trabalho do educador é refletir, selecionar, organizar, planejar, medir e monitorar o conjunto das práticas e interações, garantindo a pluralidade de situações que promovam o desenvolvimento pleno das crianças” (Brasil, 2017, p. 39).

As ações são embasadas nos chamados eixos estruturantes: “interações e brincadeiras”<sup>6</sup> propiciam o cumprimento dos chamados objetivos de aprendizagem e desenvolvimento nos diversos campos de experiências. Para a educação infantil, ainda, a BNCC (Brasil, 2017) desenvolve os seis direitos de aprendizagem<sup>7</sup>: Conviver, Brincar, Participar, Explorar, Expressar e Conhecer-se, onde as crianças irão adquirir conhecimentos e desenvolver de acordo com os objetivos propostos.

E as aprendizagens essenciais compreendem tanto comportamentos, habilidades e conhecimentos quanto vivências que promovem aprendizagem e desenvolvimento nos diversos campos de experiências, sempre tomando as interações e a brincadeira como eixos estruturantes. Essas aprendizagens, portanto, constituem-se como objetivos de aprendizagem e desenvolvimento (Brasil, 2017, p. 40).

Aprender e desenvolver-se implica em experiências e interações com o outro (Vygotsky, 2015), com a cidade e com tudo que a cerca. A interação com o ambiente, em geral, desperta a ideia de onde e como fazer parte do local no qual está inserida. Uma das possibilidades é a vivência e a compreensão acerca das mudanças climáticas que estamos enfrentando e consciência de que essas transformações, nos padrões do planeta, são prejudiciais e precisam ser revertidas. Através de uma educação de qualidade, que envolva a participação da criança é possível constituir uma cidade que educa, constantemente.

Muitas foram as teorias constituídas sobre a educação da infância ao longo dos últimos séculos. A pedagogia de Freinet (1988), por exemplo, ainda antes do início do século XX foi uma das mais importantes abordagens que teve como princípio a relação afetiva entre os sujeitos, o trabalho e a cooperação, a relação com a natureza, mas principalmente, um ambiente educacional rico e significativo.

<sup>6</sup> As Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Infantil (DCNEI) bem como os Parâmetros e Indicadores de Qualidade consideram as interações e a brincadeira como eixos estruturantes da prática pedagógica. E a BNCC da etapa da Educação Infantil referenda essa diretriz ao descrever os eixos como experiências nas quais as crianças podem construir e apropriar-se de conhecimentos por meio de suas ações e interações com seus pares e com os adultos, com os objetos e a natureza, possibilitando aprendizagens, desenvolvimento e socialização. Experiência disponível no site: <https://movimentopelabase.org.br/wp-content/uploads/2021/10/movimento-pela-base-noctua-curadoria-de-materiais-de-educacxxaxxo-infantil-volume-2-2021-10-v03.pdf>. Acesso em: 10 jan. 2025.

<sup>7</sup> *Conviver*: conviver com outras pessoas e aprender a respeitar o espaço do outro e sua cultura. *Brincar*: de formas diversificadas e com outras pessoas. *Participar*: participar ativamente do processo que está acontecendo ou virá acontecer. *Explorar*: a criança necessita “ler” o mundo ao seu redor, explorar os movimentos, as texturas, os gestos, as palavras, as emoções, os objetos, os elementos, as cores, os sons. *Expressar*: a criança deve e precisa expressar, expor suas emoções, sentimentos, dúvidas, necessidades, questionamentos. *Conhecer*: os grupos aos quais ela pertence, desenvolvendo sua identidade pessoal, cultural e social por meio da interação e das experiências vivenciadas no dia a dia. Experiência disponível no site: <http://portal.mec.gov.br/conselho-nacional-de-educacao/base-nacional-comum-curricular-bncc>. Acesso em: 4 jan. 2025.

Corrijamos a terra, produzamos as ferramentas necessárias ou exijamos que façam um esforço, possível, para nos proporcioná-las; que se interessem enfim, positivamente, pelas crianças, pela sua saúde física e moral, pela satisfação de suas necessidades construtivas. [...] Seria preciso mudar os objetivos, reformar os métodos, dar à criança um lugar muito mais eminente em seu sistema educacional, dar mostra de dinamismo e de animação para estimular o poder reformador da palavra, de nossos desejos, de nossas recomendações ou até de nosso exemplo (Freinet, 1998, p. 159).

Para ele todo lugar era lugar de aprender algo novo, o aprendizado não era exclusividade das salas de aulas tradicionais considerar que o meio ao redor da escola era um ambiente rico e deveria ser experimentado e explorado como fonte de agregar conhecimento, interações e pertencimento. A proposta de aulas passeios de Freinet é uma ótima oportunidade de sair da rotina, desde que organizada, planejada e com objetivos claros, o que auxilia tanto no aprendizado quanto na socialização e na relação professor e criança. Ao passo que explora o ambiente vai experimentando, agindo, interagindo e aprendendo. Durante as aulas passeio a criança poderá ser capaz de relacionar os conteúdos dos livros com sua própria vivência. E redescobrir o meio em que vive com observação, investigação e prazer.

É a caminhar que a criança aprende a andar; é a falar que a criança aprende a falar; e a desenhar que a criança aprende a desenhar. Não cremos que seja um exagero pensar que um processo tão geral e tão universal deve ser igualmente válido para todos os ensinamentos, incluindo os escolares e foi com esta convicção e esta certeza que realizamos os nossos métodos que os cientistas tentam contestar (Freinet, 1977, p. 14).

Como Freinet (1998), Vigotski (2015) valorizou o viver socialmente como instrumento de aprendizagem, onde ninguém aprende sozinho, mas aprendemos convivendo e nos espelhando em algo ou alguém. Através das interações o conhecimento é adquirido e há uma compreensão do desenvolvimento individual, tendo como referência o meio social, o que influencia as crianças desde nascimento, quando internaliza processos mediados pela cultura.

Segundo Vigotsky (2015), o contato com o mundo e com o meio, a interação entre professor e as outras crianças leva as mesmas a criarem autonomia e modo próprio para aprender de forma eficaz. Portanto, acreditamos que oferecer uma educação de qualidade às crianças sobre mudanças climáticas é fundamental para despertar o desejo pela preservação. Isso significa aprender sobre e com a natureza. A escola tem papel fundamental na formação do sujeito. Cada um é único e aprende de uma forma. Ter em mãos ambientes adequados e uma abordagem que considere as individualidades, pode contribuir para melhorar o ensino e com as crianças, construir e a consciência ambiental, desenvolvendo uma cultura de respeito, preservação e cuidado. O homem é considerado um sujeito marcado e datado pela cultura, portanto, no processo de desenvolvimento, as crianças estabelecem uma relação com o

conteúdo da cultura (Vigotski, 2007). Além disso, um dos pontos centrais a abordagem da teoria histórico-cultural pelo autor é a interação social. Para ele:

Desde os primeiros dias do desenvolvimento da criança, suas atividades adquirem um significado próprio num sistema de comportamento social e, sendo dirigidas a objetivos definidos, são refratadas através do prisma do ambiente da criança. O caminho do objeto até a criança e dessa até o objeto passa através de outra pessoa. Essa estrutura humana, complexa, é o produto de um processo de desenvolvimento profundamente enraizado nas ligações entre história individual e história social (Vigotski, 2007, p. 20).

Portanto, ao considerar a infância em seu contexto implica em reiterar que são sujeitos históricos e sociais, que pela interação com os adultos e pares de idade se desenvolvem, aprendem e convivem num mundo que lhes oferece instrumentos e, ao mesmo tempo, a oportunidade de conhecer os problemas e despertar o desejo de fazer parte e ajudar nas mudanças necessárias. As teorias de aprendizagem nos fazem reconhecer e compreender como funciona o ensinar e o aprender, considerando os saberes das crianças e relacionando os conhecimentos já existentes com as novas aprendizagens.

Para Vigotski (2007) o intermédio entre o que a criança faz sozinha e o que ela precisa de ajuda é importantíssimo, fazendo com ajuda num determinado momento, após fará sozinho. A função do professor ou de qualquer pessoa mais preparada apoia a e pode, através de instrumentos, signos e atitudes docentes auxiliar o desenvolvimento e a busca do conhecimento, considerando que cada pessoa aprende de forma individual e ao seu tempo, ressaltando que todos são capazes de aprender. Como professores cabem-nos fazer adaptações para alcançarmos o aprendizado da criança. O referido autor chamou atenção para as características restritamente atribuídas aos humanos (funções psíquicas superiores), como memorizar, imaginar, ter atenção, planejar, elaborar conceitos, raciocinar e ter vontade própria. Todas elas primordiais para o desenvolvimento sendo ele proximal ou não. “A zona de desenvolvimento proximal<sup>8</sup> define aquelas funções que ainda não amadureceram, mas estão em processo de maturação, funções que amadurecerão mais cedo ou mais tarde, mas que atualmente estão em estado embrionário” (Vygotsky, 1984, p. 97).

---

<sup>8</sup> Alguns estudos mais recentes adotam o termo Zona de Desenvolvimento Iminente (ZDI) esta, muitas vezes é tomada como um dos níveis de desenvolvimento, porém, trata-se precisamente do campo intermediário do processo. Sendo o desenvolvimento potencial uma incógnita, já que não foi ainda atingido, Vygotsky postula sua identificação através do entendimento da ZDI. Nesta dissertação estamos usando o termo ZDP pela aproximação com nosso estudo. Experiência disponível no site: [https://pt.wikipedia.org/wiki/Zona\\_de\\_desenvolvimento\\_proximal#:~:text=de%20Desenvolvimento%20Proximal,A%20zona%20de%20desenvolvimento%20Iminente,atrav%C3%AAs%20do%20entendimento%20da%20ZDI](https://pt.wikipedia.org/wiki/Zona_de_desenvolvimento_proximal#:~:text=de%20Desenvolvimento%20Proximal,A%20zona%20de%20desenvolvimento%20Iminente,atrav%C3%AAs%20do%20entendimento%20da%20ZDI). Acesso em: 1 jan. 2025.

Além disso, o professor desempenha um importante papel na zona de desenvolvimento proximal interferindo na aprendizagem, na formação de conceitos e na interação do mesmo com o mundo que o cerca, ele oferece e propõe instrumentos para mediar, ou seja; facilitar o conhecimento, fazendo com que este seja adquirido com autonomia, habilidade e apoio mútuo.

O aprendizado desperta vários processos internos de desenvolvimento que são capazes de operar somente quando a criança interage com pessoas e seu ambiente e quando em cooperação com seus companheiros. Uma vez internalizados, esses processos tornam-se parte das aquisições do desenvolvimento independente de crianças (Vigotski, 1999, p. 118).

O ser humano se constitui pelo tripé que envolve a cultura, o aspecto biológico e o histórico. Este aprende e ensina, de maneira frequente, pela interação com o meio e com o momento histórico em que vive. Além disso, aprende com a mediação de membros mais experientes, acumulando conhecimento, adaptando-se e modificando-se constantemente.

Nesse processo o brincar considerado por essa abordagem teórica, também merece uma breve menção, por ser um elemento central. “Quando brincam, as crianças, muitas vezes, imitam os papéis dos adultos e outros que observam em sua comunidade. Elas fazem experimentos e praticam papéis sociais nos quais participam posteriormente, ou que podem complementar seus papéis atuais” (Rogoff, 2005, p. 242). O brincar é profundo e potencializa o desenvolvimento da criança. Se, como professores, levarmos a criança a brincar na natureza, mostrando o zelo e quão essencial para nossa vida certamente formaremos consciência e teremos aprendizado efetivo.

Com essas reflexões entende-se que um professor que busca apoiar e direcionar conhecimentos, sendo exemplo de comportamentos visando o bem comum, faz com que a criança se sinta segura no seu ambiente e, conseqüentemente, desperta seu protagonismo. Nesse sentido, a formação dos professores de educação infantil torna-se aliada nesse movimento compreende os avanços na educação das crianças pequenas.

Um educador, conhecendo as bases teóricas existentes, comprometido e em constante formação pode buscar a compreensão da prática pedagógica vigente de maneira que ela consiga ser observada, estudada e modificada. Para além da formação inicial<sup>9</sup>, a formação continuada, especialmente está centrada na relação teoria e prática, como um princípio, pois é com base da ação e da reflexão que o professor se constrói enquanto indivíduo em pleno estado de mudança.

---

<sup>9</sup> Um dos cursos de formação é curso de Pedagogia que é um curso superior de graduação, na modalidade de licenciatura e tem como finalidade formar professores para atuar na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental (até o 5º ano), bem como na gestão e nos espaços não escolares. Para a educação infantil é o curso que subsidia as competências da profissão de professores, também de crianças.

“É importante, na práxis educativa, que se tenha claramente tematizada a questão antropológica, para que a atuação do mestre seja intencional e não se faça apenas de forma empírica” (Aranha, 1994, p. 112).

Grande parte de nossa vida passamos na escola e nela vivenciamos diferentes e diversificadas experiências, aprendemos, brincamos, fazemos amigos variados tanto qualitativamente como quantitativamente, criamos vínculos e nos preparamos para vivermos em sociedade. Para que estes estudantes tenham uma educação de qualidade que possa cumprir o que preza a Constituição Brasileira (1988) é necessário preparar o professor para que estes busquem encontrar formas de educar para um debate consciente acerca das mudanças climáticas.

Quando se trata de formação continuada de professores, Benincá (2002) ressalta que a prática pedagógica necessita de engajamento entre os professores, reflexão e ação coletiva<sup>10</sup> dos mesmos, pensar em uma prática onde o outro também é importante, ou seja, o bem comum coletivo se sobrepõe as individualidades, buscando ter atitudes que fujam do senso comum pedagógico. “A formação do professor, para que consiga construir coerência entre seus estudos e a sua prática, não pode se limitar apenas ao domínio do conhecimento; necessita também da reflexão ética sobre o uso dos conhecimentos em sua prática pedagógica” (Benincá, 2002, p. 23). Ensinar não é apenas cumprir deveres pré-estabelecidos, é ir além, é ser realmente capaz de agir com humanidade e ética. O professor busca a formação inicial, mas tem a necessidade de ir além, pois de nada adianta se não for usá-la de forma a trazer benefício para nossa sociedade. Mesmo os deveres estando assegurados na legislação, percebe-se que a carência quanto ao processo de formação continuada para professores, acaba por limitar as possibilidades de trabalhar o tema de mudanças climáticas, especificamente na educação infantil e séries iniciais, visto que grande parte dos professores ainda não conta com a formação adequada para essa demanda específica, mesmo com exigências legais. Sabemos que, na prática, ainda necessita mais aperfeiçoamento, dedicação e preparação para atuar em sala de aula para que essa seja tão interessante quanto a tecnologia oferecida diariamente na sociedade.

No processo pedagógico, no trabalho cotidiano, é que se pode transformar a vida da criança engajada nos propósitos benéficos para a sociedade em geral, em que se deve abrir

---

<sup>10</sup> A exemplo disso, no final da década de 1990, com assessoria do prof. Benincá (2002) ocorreram experiências de formação continuada, envolvendo professores da Faculdade de Educação e da rede municipal de educação, de Passo Fundo, com o objetivo de instituir, de modo coletivo, um percurso de reflexão sobre a prática e mudanças no contexto educacional. Essa trajetória está sistematizada em uma obra escrita por Flávia Caimi e Elli Beninca, intitulada: Formação de professores um diálogo entre a teoria e prática da Universidade de Passo Fundo (2002).

espaço para a criança e suas especificidades, relacionando-a com os demais atores sociais. Fornecer formação continuada aos professores auxilia tanto na prática como na reflexão da mesma. “A formação permanente está pautada na premissa do ser inconcluso, que, ciente disso, busca novos conhecimentos para transformar sua realidade” (Freire, 1979; 1996, p. 18).

A sociedade está evoluindo e se transformando constantemente e muito rapidamente, o professor como profissional responsável por formar, não pode ter uma formação defasada. É preciso pesquisar, refletir e aperfeiçoar para cumprir seu papel observando como e quando a criança aprende e qual a melhor forma, num processo dialético entre teoria e prática.

Com uma formação sólida e reflexiva o adulto professor coloca-se disponível a compreender as características próprias dos sujeitos que estão em desenvolvimento, bem como suas possibilidades de aprendizagem, este professor é capaz de ajudar a criança a se desenvolver. Para tal, uma das abordagens significativas é a da corrente Naturalista de EA. “Corrente centrada na relação com a natureza. O enfoque educativo pode ser cognitivo, aprender com coisas sobre a natureza; experiencial, ver na natureza e aprender com ela; afetivo; espiritual ou artístico, associando a criatividade humana à da natureza” (Sauvé, 2005, p. 19). Nessa perspectiva as crianças pequenas podem aprender de várias formas, com e sobre a natureza conduzindo-as desde cedo a interagir, aprender a respeitar, conhecer e ter curiosidade em descobrir o que tem a seu redor. Isso implica em adquirir, de forma eficaz, uma relação entre humano e natureza em termos de comunicação e construção de uma conexão com os outros a sua volta, propondo novas vivências que contribuam com o crescimento social, em diferentes espaços e atividades cotidianas.

Esse processo concebe que o professor é parte desse fazer e de que as crianças assumem um lugar que deve ser respeitado, cuidado, protegido, revitalizado e transformado, ou seja, em um lugar cada vez melhor para se viver, sem tanta interferência das denominadas emergências climáticas. Essas atingem todos os seres que vivem neste planeta, sendo eles humanos ou não, especialmente as crianças, pois além de estarem em desenvolvimento ainda ficarão com os problemas que elas próprias não causaram. Em diferentes dimensões, as crianças são as primeiras a serem prejudicadas com as mudanças climáticas.

### *2.1.2 A educação das crianças e as mudanças climáticas*

A Lei 9.795, de 1999, do Ministério da Educação e do Meio Ambiente institui a Política Nacional de Educação Ambiental e compreende a educação ambiental, como:

Os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade (Brasil, 1999, Artigo 1º).

Mesmo com tantos direitos garantidos o cenário de destruição ambiental só cresce. A cada ano que passa os eventos extremos traz mais destruição. E o que isso tem a ver com as crianças? O Referencial Curricular Nacional da Educação Infantil de Goiás (RCNEI-GO, 2018) menciona que as crianças precisam sentir a natureza, fazerem parte dela, brincar, saberem de onde vem os alimentos, tocarem a terra, explorando o espaço onde vive e serem despertadas para a sustentabilidade.

Em consonância, Sauvé (2005) nos convida a aprofundar esse debate com base na corrente Naturalistas Prática, que intenciona aos sujeitos “pôr-se imediatamente em situa  o de a  o e de aprender através do projeto por e para esse projeto” (Sauvé, 2005, p. 29). Ensina-nos a refletir e a tomar decisões formando o dueto reflexão-a  o, gerando mudanças. Com base na perspectiva Crítica Social    possível, após compreender, analisar e refletir, ser capaz de decidir o que fazer e como fazer para melhorar o meio ambiente.

Se começarmos a proporcionar experiências significativas na Educa  o infantil, tem muitas chances deste aprendizado perdurar na vida adulta. “As crianças constroem o conhecimento a partir das intera  es que estabelecem com as outras pessoas e com o meio em que vivem” (RCNEI - GO, 2018). O referido documento reforça que as crianças, ao ingressarem nas institui  es de Educa  o Infantil já possuem saberes e vivências anteriormente adquiridas e estes devem ser enriquecidos e variados “por meio de contextos de aprendizagens significativas” (RCNEI - GO, 2018). Ou seja, quanto mais as crianças tiverem experiências investigativas e participativas e vivenciarem a natureza, mais o despertar da consciência ambiental estará presente na sua vida e a escola pode ser um lugar que contribua para isso.

Auxiliar a criança a iniciar o desenvolvimento da percep  o espacial no sentido de conseguirem ler, se orientar, localizar e representar um espaço    necessário para que elas possam ter uma visão crítica e analítica dos espaços naturais e construídos existentes no mundo, assim como, possuir maior autonomia para sua locomo  o, planejamento e organiza  o de diferentes espaços (RCNEI-GO, 2018).

Tais aprendizagens podem ser pautadas por atividades que levem as crianças a verem primeiramente o espaço escolar, para posteriormente fazerem a correla  o com o mundo, observando, analisando e tomando iniciativas para um ambiente mais agradável e saudável a todos. As Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educa  o Básica (DCNs, 2010) têm concordado quanto    importância e à obrigatoriedade da Educa  o Ambiental e em seu Art. 4  

“A Educação Ambiental é construída com responsabilidade cidadã, na reciprocidade das relações dos seres humanos entre si e com a natureza”, fortalece a intencionalidade de que possamos ensinar e aprender com a natureza constantemente.

O Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF) destaca que, de acordo com o “Índice de Risco Climático das Crianças”:

em todo o mundo, passa de dois bilhões o número de crianças expostas a mais de um risco, choque ou estresse climático/ambiental. Crianças no começo da vida, cuja fisiologia e cujos sistemas imunológicos ainda são pouco desenvolvidos, sofrem mais intensamente os efeitos do estresse relacionado às mudanças climáticas (2021).

E mesmo tendo no planeta inúmeras crianças e adolescentes vivendo sob a iminência de eventos climáticos extremos estes são totalmente excluídas das negociações importantes sobre mudanças climáticas. Sabemos que estes sofrerão as consequências de ações, das quais elas não foram responsáveis por causar, como o aumento da temperatura na terra e outras catástrofes.

Considerando as crianças como sujeitos participativos e tentando melhorar o cenário atual, a Conferência das Partes, reunião anual dos países membros da Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudança Climática (COP28)<sup>11</sup>, procura discutir e buscar soluções em relação ao clima. Os estudos levantados e expostos na COP28 enfatizam que são necessárias mudanças para inibir e tentar reverter os poluidores responsáveis pelo aquecimento e destruição ambiental e fazer com que essas mudanças ocorram não é tarefa fácil. Algumas Fundações, preocupadas com a natureza e a relação das crianças com tudo que está acontecendo e seu bem-estar, vêm se empenhando em colaborar mostrando estratégias e atitudes focadas nas mudanças necessárias para um aprendizado significativo e duradouro, dando voz às crianças e colocando-as a participar de ações que promoverão o bem-estar social, especialmente o infantil.

Os esforços do Instituto Alana<sup>12</sup>, por exemplo, e outras fundações levaram a visibilidade das crianças e adolescentes para que estes fossem reconhecidos pela primeira vez como agentes de mudança, com a criação de um documento emitido na COP27 (Comentário Geral 26): “documento com recomendações para que os 196 países signatários da Convenção sobre os

<sup>11</sup> É a reunião anual dos representantes de países e territórios signatários da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima (UNFCCC). Trata-se do principal órgão deliberativo da UNFCCC, e que tem como objetivos a implementação, o acompanhamento e a atualização de medidas voltadas para a menor emissão de gases do efeito estufa numa tentativa de conter o aquecimento global e as mudanças climáticas. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/geografia/cop-conferencia-das-partes.htm/>. Acesso em: 13 mar. 2023.

<sup>12</sup> O Instituto Alana é um grupo de impacto socioambiental que promove e inspira um mundo melhor para as crianças. Um mundo sustentável, justo, inclusivo, igualitário e plural. Um mundo que celebra e protege a democracia, a justiça social, os direitos humanos e das crianças com prioridade absoluta. Um mundo que cuida dos seus povos, de suas florestas, dos seus mares, do seu ar. Disponível em: <https://alana.org.br/Plano-de-Ação-Infância/>. Acesso em: 17 mar. 2023.

Direitos da Criança atuem para garantir os direitos das crianças no que se refere ao meio ambiente e às mudanças climáticas” (childrenactionplan, COP28). No ano de 2024 o Alana desenvolveu o “Plano de Ação para as Crianças” (Children’s Action Plan) com os seguintes objetivos:

- 1) Participação e liderança das crianças: A participação das crianças deve ser permitida em todos os processos, inclusive na delegação nacional oficial, e deve haver espaço e oportunidade para a participação segura e significativa delas como observadores. É necessário avaliar os riscos e fazer um plano abrangente de proteção, além de informá-las adequadamente sobre esses fatores.
- 2) Formação, geração de conhecimento e comunicação: Ampliação da Ação do Empoderamento Climático (ACE), que visa capacitar a sociedade por meio da educação, formação, sensibilização, participação, acesso à informação e cooperação internacional para o envolvimento na ação climática. A ACE deve passar a considerar as necessidades e prioridades das crianças. O Plano de Ação para as Crianças contribuirá para a implementação das medidas relacionadas às crianças, incluindo a organização de uma sessão conjunta para discutir formas de melhorar a compreensão do papel delas na aceleração da implementação do ACE; promoção de redes e plataformas regionais e locais que apoiem o ACE, incentivando o envolvimento das crianças. Outra proposta é realizar o mapeamento e compilação de diretrizes e boas práticas no que diz respeito à educação infantil e ao empoderamento na ação climática, com especial atenção para a igualdade de gênero e a inclusão de pessoas com deficiência.
- 3) Local da COP adequado para crianças: A (Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas, em inglês, United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) e a Presidência da Conferência das Partes, reunião anual dos países membros da Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudança Climáticas (COP) devem garantir a participação das crianças antes, durante e depois da reunião, criando espaços e oportunidades para uma colaboração segura e significativa em todas as discussões, painéis e processos. As COPs podem ser estressantes, com negociações intensas, em locais grandes e barulhentos e longos encontros. Por isso, o bem-estar das crianças precisa ser considerado e apoiado, assim como os riscos relacionados a viagens, privacidade, bullying, intimidação e exposição em meios de comunicação. As crianças devem trabalhar em cooperação na definição desses riscos e nas estratégias de mitigação. Um local convidativo para as crianças e seus cuidadores também precisa ser criado.
- 4) Implementação e medidas de ação climáticas sensíveis às crianças: Colocar a defesa dos direitos das crianças como central na resposta às alterações climáticas, em um âmbito abrangente, incluindo adaptação, mitigação, financiamento e perdas e danos, destacando também áreas de ações futuras (por exemplo, ação climática baseada nos oceanos, que visa proteger e restaurar a saúde dos ecossistemas marinhos e construir uma economia oceânica sustentável), com igual atenção a iniciativas impulsionadas pela tecnologia e abordagens baseadas na natureza às alterações climáticas. Os planos de ação climática devem garantir que o cuidado com crianças pequenas seja uma prioridade, incluindo saúde, nutrição, cuidados responsivos, segurança, proteção e aprendizagem precoce, como a educação ecológica precoce.
- 5) Medidas em resposta às crianças afetadas pela desigualdade e pela discriminação: Garantir que crianças de comunidades marginalizadas ou em situações vulneráveis, nas quais as desigualdades e a discriminação cruzadas e exacerbam os danos dos impactos climáticos, sejam devidamente consideradas. Assegurar também sua participação equitativa, para que sejam incluídas nas respostas globais às alterações climáticas. Utilizar, para tanto, a compilação e análise de dados que incluam idade, gênero e, quando houver, deficiência da criança.
- 6) Monitoramento e reporte: Melhorar o acompanhamento da implementação de medidas em resposta às necessidades e aos interesses das crianças e à coerência

entre a agenda climática, o trabalho do Comitê das Nações Unidas sobre os Direitos da Criança e o foco renovado do Secretário-Geral da ONU para crianças, jovens e equidade intergeracional incorporando mais atenção aos direitos das crianças no processo da UNFCCC (COP28 Plano de Ação pela Infância, 2023).

Na medida em que estes objetivos forem alcançados estaremos mais próximos de notar o protagonismo de nossas crianças e o reconhecimento de seus direitos, sendo assim, estes poderão tentar mudar o rumo que o planeta está tomando. Pois, até agora onde só os adultos tomavam decisões, as metas pré-estabelecidas em 2015 na cidade de Paris, não tiveram sucesso, além do aquecimento global não ter diminuído, há poucos processos participativos. De acordo com os estudos, medidas deverão ter tomadas se realmente pretendemos manter o aquecimento da Terra abaixo de 1,5°C e colocar as crianças neste cenário de debates, é permitir que as futuras gerações possam compreender e ter consciência, respeito e responsabilidade com o lugar onde vivemos (UNICEF, 2021).

Nessa perspectiva, também o pesquisador Louv (2016) ressalta a necessidade de conexão com a natureza, os benefícios que este contato traz as crianças e os estragos que “o déficit de natureza” pode causar. Com a diminuição de espaços naturais, a correria do dia a dia e o medo de os pais em deixarem as crianças brincarem fora de casa, as privam do contato com a natureza, causando malefícios. “Devemos compreender por que as crianças precisam vivenciar a natureza, para que possamos nos sentir mais motivados a ajudá-las a retornar a ela” (Louv, 2016, p. 19). Esta conexão fortalecida através dos projetos propostos e o comprometimento família, escola e sociedade poderá transformar o cotidiano da cidade, trazendo mais saúde, mais ar puro, sustentabilidade e respeito por tudo que nos cerca.

Cabe lembrar que estamos vivendo um momento extremamente tecnológico, onde há dependência das máquinas, numa sociedade adoecida, cada vez mais cheia de problemas, individualizada e fria. Cada dia mais se torna necessário que as práticas pedagógicas acompanhem as mudanças ocasionadas pela tecnologia e pela grande diversidade de canais de comunicação e estímulos. Nos deparamos com todos os tipos de problemas e estes são refletidos diariamente na educação. O uso da tecnologia em favor da educação é diferente de aceitar que ela no molde, nos governe e nos desumanize. A “tempestade de informações inúteis” ou a desinformação distancia professores e crianças da realidade das mudanças climáticas, da consciência ambiental e da própria saúde, muitas vezes.

Louv (2016) faz essa crítica e reitera que o contato com a natureza beneficia a saúde como um todo, oferece a oportunidade de as crianças explorarem e conhecerem o mundo ao seu redor, utilizando diversas habilidades importantes, como a criatividade, a curiosidade, a

atenção, a percepção, o pensamento, entre outras funções cognitivas além de despertar o interesse, cuidado e a percepção da importância da natureza para qualidade de vida e sobrevivência do planeta, previne até mesmo obesidade infantil, depressão, ansiedade, e muitas outras doenças da vida moderna. “A saúde da criança e a saúde do planeta são inseparáveis” (Louv, 2016). Juntos podemos ajudar as crianças a se interessarem e voltarem a ter contato com a natureza. E para isso há que se pensar em educar em cidades mais humanizadas e sustentáveis, tendo a participação das crianças como um princípio.

### *2.1.3 Educar em uma cidade mais humanizada e sustentável com a participação das crianças*

A necessidade de instruir, conscientizar, andar junto e mostrar o caminho para as crianças e jovens através da educação é uma ferramenta indispensável se quisermos um mundo melhor para viver. Diariamente nos deparamos com situações de degradação e descaso com o meio ambiente que com atitudes simples poderiam ser evitadas. O simples fato de não dar atenção ao descarte do lixo nos traz consequências desastrosas. Se as crianças forem protegidas e oportunizadas a conhecerem os problemas que estamos enfrentando no nosso planeta essas poderão crescer com maior senso de responsabilidade e respeito, pois desde muito cedo são capazes de ajudar e tomar consciência do mundo da sustentabilidade, aprendendo sobre ele e com ele. Esse papel não cabe somente à escola, mas a uma comunidade maior, que cuida e educa as crianças, como a própria cidade.

Uma das experiências que promove a construção de pedagogias da cidade é a proposta da Associação Internacional das Cidades Educadoras (AICE), que intenciona um movimento em vários países, dentre eles, o Brasil. A proposta das Cidades Educadoras<sup>13</sup> contempla atividades, tanto para promover uma educação formal, como informal, valorizando a cultura e a sociedade. Todos trabalham em torno de um bem comum, de qualidade de vida, onde todo local é uma oportunidade de aprender. São objetivos: 1) Promover o cumprimento dos princípios da Carta das Cidades Educadoras; 2) Promover parcerias e ações concretas entre as cidades; 3) Participar em projetos e troca de experiências organizações; 4) Aprofundar o conceito de Cidades Educadoras e promover ações concretas; 5) Influenciar o processo decisório dos

---

<sup>13</sup> “Cidades Educadoras começou como um movimento, em 1990, com base no I Congresso Internacional de Cidades Educadoras, realizado em Barcelona, quando um grupo de cidades representadas por seus governos locais, pactuou o objetivo comum de trabalhar juntas em projetos e atividades para melhorar a qualidade de vida os habitantes, a partir da sua participação ativa na utilização e evolução da própria cidade e de acordo com a carta aprovada das Cidades Educadoras. Mais tarde, em 1994, o movimento foi formalizado como o III Congresso Internacional em Bolonha”. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/>. Acesso em: 28 jun. 2023.

governos nas questões de interesse para Cidades Educadoras; 6) Dialogar com várias organizações nacionais e internacionais<sup>14</sup>.

Essas cidades trabalham na formação da população em termos de valores, cidadania e democracia, ensinar o cuidar do bem público e compreender que ele também é nosso e deve ser valorizado e protegido. Cabe entender o processo com flexibilidade, respeito pelas pessoas, animais e plantas, fazer parte dos projetos e atuar de forma a beneficiar toda a população. Independentemente dos outros papéis que uma cidade exerce, esta deverá pensar primeiro nas crianças e jovens numa formação com atitudes permanente, não deixando de lado os demais habitantes.

Nessa perspectiva, mas como rede acadêmica, a Rede UniTwin Unesco, A Cidade que Educa e Transforma faz parte de uma cátedra, na qual a Universidade de Passo Fundo (UPF) é membro fundador, com demais universidades localizadas em Portugal, no Brasil e na África com o intuito de desenvolver de ações de investigação, ensino e extensão, no âmbito das interfaces disciplinares proporcionadas pela perspectiva das cidades que educam e transformam. As temáticas são variadas, mas incluem em seu bojo pensar uma cidade melhor, mais humanizada para as crianças e todos os sujeitos. Discute o direito à cidade, a educação na cidade e questões como a vida, sustentabilidade e transição ecológica. Em interface com governos locais e com experiências de governança participativa, a rede propõe a produção de conhecimento que colabore para o aprofundamento de experiências que considerem o “pensamento global” e a “ação local”.

Portanto, educar nos diferentes territórios implica em refletir que, esquecer a questão antropológica, nos faz perder o sentido amplo do que é educar. O ser humano precisa ser valorizado na sua essência, os modismos pedagógicos sem reflexão, a desvalorização das diferenças, a busca por padronizar nos faz perder o sentido amplo do ato de educar. A humanidade necessita ser nossa característica primordial. Cabe-nos educar considerando as diferenças, considerando que fazemos partes do mundo e ele de nós, que as mudanças climáticas são prejudiciais e somente com uma boa educação podemos ter uma cidade onde todos sejam tratados com equidade e empatia com compromisso sustentável.

Ser humano consiste na vocação de compartilhar com todos o que já sabemos, ensinando os recém-chegados ao grupo o que devem conhecer para se tornar socialmente válidos. Ninguém é sujeito na solidão e no isolamento, sempre se é sujeito entre outros sujeitos: o sentido da vida humana não é monólogo, mas provem do intercambio de sentidos (Savater, 1998 p. 36).

---

<sup>14</sup> Disponível em: <https://educacaoeterritorio.org.br/glossario/cidade-educadora-2/> Acesso em: 22 jul. 2024.

Como humanos estamos sempre evoluindo e apropriando-nos de um saber construído histórico-social e culturalmente. Por conseguinte, aprender é condição para o ser e tornar-se humano. Toda relação com o saber é também uma relação com o mundo, com os outros e consigo mesmo. Como educadores cabe a nós mostrarmos à comunidade que a educação é um processo cooperativo e em constante construção e evolução, onde o humano é o que importa, na busca de uma educação pautada nas relações sociais, na solidariedade, empatia e dignidade. Buscamos, com isso, o desenvolvimento do ser como humano de suas potencialidades, habilidades, competências e sensibilidade, com o intuito de formá-lo na sua integralidade, ciente de seus direitos e deveres, comprometidos com a vida no planeta em especial na sociedade, despertando mais o sujeito metafísico do que o sujeito neoliberal. Somos resultados de muitas espécies e que educação e humanização são indissociáveis. O homem não pode ser sujeito sem ser o centro da Pedagogia, uma Pedagogia pautada na solidariedade geral contra a lógica da concorrência (Charlot, 2000).

Para educar é necessário mais do que saber, é necessário principalmente ser. Conter o genoma humano não é suficiente para ser humanizado. Somente através da educação nos humanizamos. Somos interdependentes um do outro e quanto mais o mundo se torna diverso, mais interdependente nos tornamos.

É preciso introduzir o ser humano nos debates educacionais, enfrentar nossas contradições independentes do sistema econômico e não adiante apenas ter um discurso vazio, precisamos ser professores do saber e não somente da informação, pois “só somos o que somos porque fomos humanizados” (Charlot, 2000, p. 312).

Cada ser humano é capaz de ensinar e aprender com as experiências. Participar da sociedade faz com que cada vez mais nos apropriemos da cultura e despertemos o desejo de fazer parte do contexto, nos humanizando. Segundo Cenci (2023), “o mundo nos mostra, cada vez mais, a necessidade de uma pedagogia que desperte e valorize a singularidade do indivíduo a socialização e a humanização e que a educação é política, não tem fórmula pronta e nem milagres, é uma busca constante de fazer coisas novas, renascer”. Desse modo, cabe-nos compreender que educar é abrangente, não se limita à experiência prática, mas é uma profunda rede de relações.

Biesta (2013) claramente nos mostra o quanto devemos ter cuidado com o ato de educar, para que não seja como intervenção para a aprendizagem apenas, mas que a responsabilidade deste ato dê significado e o faça perceber seu sentido no mundo. Que a escola seja um “espaço de descobertas”. E que, como professores fazemos a escola como instituição funcionar e nos

faz refletir se realmente se quer que a escola seja um lugar em que a educação possa ocorrer. A educação como um empreendimento humano, destinado à qualidade do crescimento de seres humanos sociais, nunca pode acabar como uma forma de gerenciamento e controle. “É fundamental sermos professores ‘sem medo’, comprometidos” dispostos a assumir o risco, a arriscar-se a si mesmas para o futuro de modos humanos de existir juntas” (Biesta, 2013, p. 28).

Com base nessa concepção, nos desafiamos a expor elementos que humanizem a educação das crianças. Os professores usam diversas estratégias e recursos para chegarem a objetivos traçados, acompanhando as crianças através de observações e registros acerca do desenvolvimento das mesmas. Uma das propostas que humaniza e possibilita a participação, na linha de um ensino por investigação é a pedagogia de projetos de trabalho (Barbosa; Horn, 2008) na educação infantil. O adulto docente pode organizar saídas de campo na natureza, mostrar o destino do lixo e como organizá-lo, fazer teatros, brincadeiras, música e contação de história, com uma metodologia organizada em etapas. O processo pode promover o conhecimento e a preservação do nosso planeta, com as crianças sendo coparticipantes de decisões e na construção de uma cidade que educa, pois tem um perfil de investigação e de interação.

O aluno é um ser que observa, questiona, levanta hipóteses, conclui, faz julgamentos e assimila valores e que constrói conhecimentos e se apropria do conhecimento sistematizado por meio da ação e nas interações com o mundo físico e social não deve resultar no confinamento dessas aprendizagens a um processo de desenvolvimento natural ou espontâneo (Brasil, 2018, p. 38).

Para tanto, sua participação é fundamental para a construção de uma realidade mais humanizada e sustentável. Rogoff (2005) mostra diferentes formas culturais de aprendizagem das crianças, o que pode parecer extremamente errado para um grupo é totalmente normal para outro e cada cultura é diferente nos mostrando que a criança aprende o que ela vive. A exemplo:

Embora os adultos de classe média nos Estados Unidos não costumem confiar em crianças com menos de 5 anos para manusear facas, entre os efes, da República Democrática do Congo, os bebês utilizam rotineiramente machetes com segurança. Da mesma forma, bebês fore (Nova Guiné) lidam com facas e fogo com segurança, já na época em que aprendem a caminhar (Sotenson, 1979). Pais Akas, da África Central, ensinam bebês de 8 a 10 meses a usar pequenas lanças, arpões e machados em miniatura, com laminas de metal afiadas (Rogoff, 2005).

O papel dos adultos nessas comunidades é o de observar e orientar para evitar acidentes, aos poucos as crianças irão aprendendo o que pode ou não pode fazer, intuitivamente, o que ela denomina de participação guiada. Na nossa comunidade a participação guiada comumente

é feita pelos professores. “Os seres humanos se desenvolvem por meio da participação variável nas atividades socioculturais de suas comunidades, as quais também se transformam” (Rogoff, 2005, p. 21). As crianças representam uma comunidade ativa e orientadas por educadores comprometidos serão capazes de se transformar e ao mesmo tempo transformar o outro e o mundo ao seu redor, participando efetivamente de seu grupo.

A participação coloca a criança, literalmente como ser social, que pensa, fala, escuta e é ouvido, que participa das tomadas de decisões para o bem-estar da comunidade. É uma possibilidade de exercer a cidadania. “A participação ativa das crianças é questão fundamental para o diálogo e para o confronto com a diferença, considerada como importante elemento constituidor desses espaços públicos de educação” (Agostinho, 2014, p. 1138). Acreditamos que se as crianças se sentem, desde bem cedo, “responsáveis” por usufruir e defender a cidadania preconizada nas diversas leis existentes essas crescerão com mais respeito, colaboração e aptas a exercerem realmente o sentido da democracia.

Nesse sentido, é utópico, mas importante e solucionarmos o paradoxo massificação x singularidade. Refletirmos sobre as questões essenciais ao invés de “perder tempo” com aspectos periféricos, pois a educação não tem fórmula pronta e nem milagres, é uma busca constante de fazer coisas novas, respeitando a singularidade do sujeito com empatia, solidariedade e humanidade. Como menciona Pennac (2008), nosso trabalho, como adultos, é curar as crianças do medo. Segue um excerto que mostra o quanto os professores podem fazer mudanças na vida de uma criança.

[...] eu era um mau aluno. A cada final de tarde de minha infância, eu voltava para casa perseguido pela escola. Meus boletins contavam a reprovação de meus mestres. Quando não era o último da turma, eu era o penúltimo (Champagne!) Fechado primeiro para aritmética e logo em seguida para a matemática, profundamente disortográfico, resistente à memorização de datas e à localização dos lugares geográficos, inapto para a aprendizagem de línguas estrangeiras, com reputação de preguiçoso (lições não aprendidas, trabalho não feito), eu levava para casa resultados lamentáveis, que não eram compensados com a música nem com o esporte. Aliás, com nenhuma atividade para escolar (Pennac, 2008, p. 15).

Sejamos essa diferença na vida dos nossos alunos. Grande parte da vida de uma criança ela passa na escola e como professores somos exemplos em tudo que fazemos. “Basta um professor - um só - para nos salvar de nós mesmos e nos fazer esquecer dos outros” (Pennac, 2008, p. 205). O professor de educação infantil, com uma boa formação sobre meio ambiente e mudanças climáticas, através de sua metodologia, exemplo e atitude pode levar as crianças a vivenciarem o que é necessário para uma vida melhor, valorizando cada cultura como única, nem melhor e nem pior que outra, apenas diferente. E nos cabe pesquisar sobre essas culturas,

compreendê-las e aceitá-las sem julgamento. Por isso, a proposição dessa pesquisa implica em conceber uma proposta em que os professores assumam a abordagem de metodologias participativas.

## **2.2 O que as pesquisas dizem sobre mudanças climáticas**

A sociedade, em geral, sente os efeitos das mudanças climáticas, nas mais variadas dimensões, mas no campo social e econômico os mais vulneráveis são sempre os mais atingidos, com perda das safras, morte de animais, o custo dos alimentos aumentando, com consequências sobre a biodiversidade e o equilíbrio geral da natureza. As crianças são prejudicadas no seu desenvolvimento, longe da natureza e trancafiadas no mundo digital, muitas vezes, sem a chance de compreender o quão importante é a vida real. Preocupações como essa reiteram a importância de pesquisar sobre possibilidades para os professores de educação infantil.

A presente seção discorre sobre a revisão bibliográfica com um estudo sobre a temática em diferentes áreas: Ecologia, Engenharia, Psicologia, Direito, Biociência e Saúde, Agronomia, Meteorologia, Ciências hidráulicas e Saneamento, Mestrado Profissional em Gestão e regulação dos recursos Hídricos e Educação, Ciências e Matemática. Na primeira parte serão apresentados aspectos gerais da pesquisa e, posteriormente os desdobramentos dos estudos.

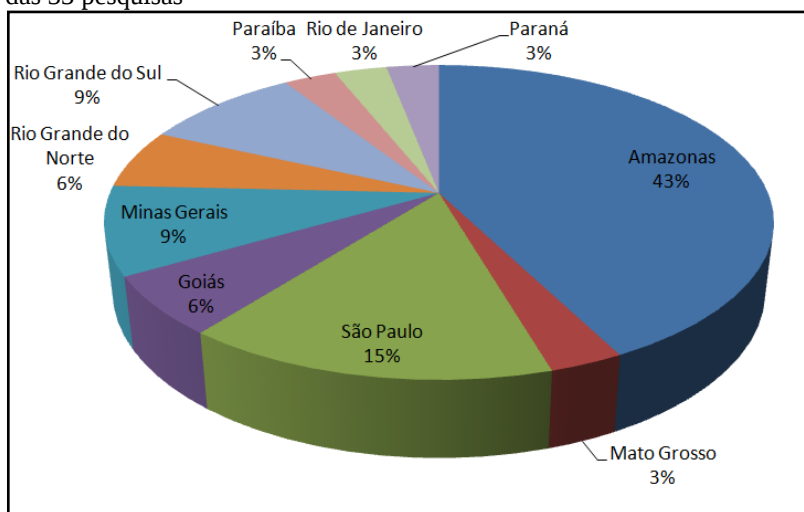
### *2.2.1 Aspectos gerais dos estudos*

O texto que segue, de revisão bibliográfica se refere ao tema desta dissertação acerca da construção de uma abordagem pedagógica com professores de educação infantil sobre mudanças climáticas, especialmente no âmbito dos recursos hídricos. Apresentaremos o resultado de um estudo que mostra as pesquisas realizadas nesse âmbito e objetivamos, portanto, perceber quais contribuições o conjunto de investigações oferece-nos para a pesquisa que temos em andamento. Realizamos uma busca de trabalhos de mestrado e doutorado no Catálogo de Teses e Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), com o intuito de filtrar os trabalhos em consonância com o foco da pesquisa, mesmo que o olhar seja ampliado para áreas para além da educação e do ensino. Para tanto, foram utilizados os descritores: mudanças climáticas, recursos hídricos, relação mudança climática e saúde populacional, água potável, ensino de ciências na educação infantil e

sustentabilidade. Foram encontrados<sup>15</sup> trinta e três (33) trabalhos de diferentes áreas e, destes, foram selecionadas sete (7) dissertações de mestrado e três (3) teses de doutorado que vem ao encontro da área do ensino, no período de 2011 a 2022, com as quais dialogaremos de modo mais específico, ainda nesse capítulo. O recorte de tempo de doze anos justifica-se, pelo fato de as discussões sobre as mudanças climáticas estarem mais diretamente ligadas ao nosso cotidiano e a cada ano nos avizinhamos com suas consequências.

Ao pesquisar notamos que o número de 33 produções ainda parece pouco frente aos problemas que estamos enfrentando com as mudanças climáticas. Consideramos que, apesar do avanço significativo de discussões sobre crise climática, na última década, pelos debates nos programas de pós-graduação, ainda há muitas questões a serem consideradas e elaboradas. Nota-se que os pesquisadores das áreas do ensino e da educação estão começando a se interessar mais pelo tema, como podemos observar o crescimento das produções nos últimos anos. Apresentamos no Gráfico 1 uma síntese sobre o local das pesquisas no território brasileiro.

Gráfico 1 - Estados brasileiros onde se localizam as discussões na totalidade das 33 pesquisas

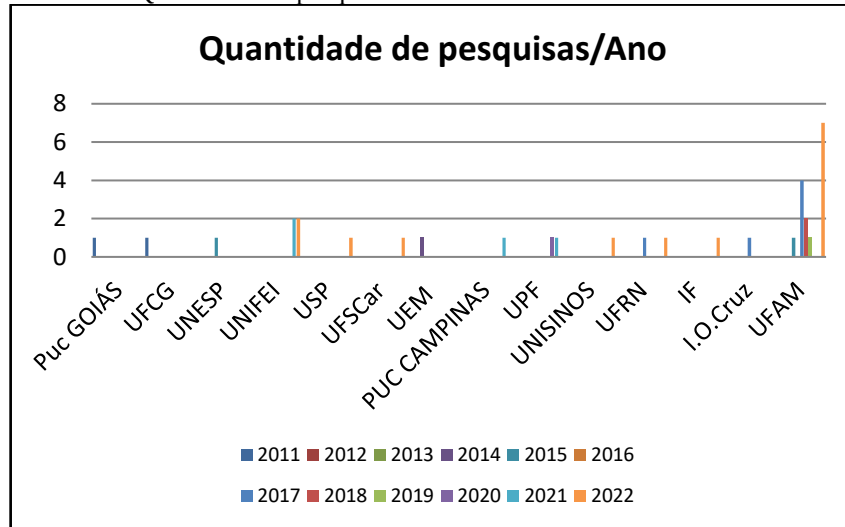


Fonte: Autora, 2024.

Observando no Gráfico 2, percebemos que as pesquisas, distribuídas em catorze (14) instituições de ensino superior, tomam corpo a partir de 2017, ano de muitas catástrofes ambientais como incêndios, enchentes e terremotos, após esta data sofre um declínio e aumentam novamente nos últimos dois anos 2021-2022.

<sup>15</sup> Ver Apêndice A - Estudos pesquisados.

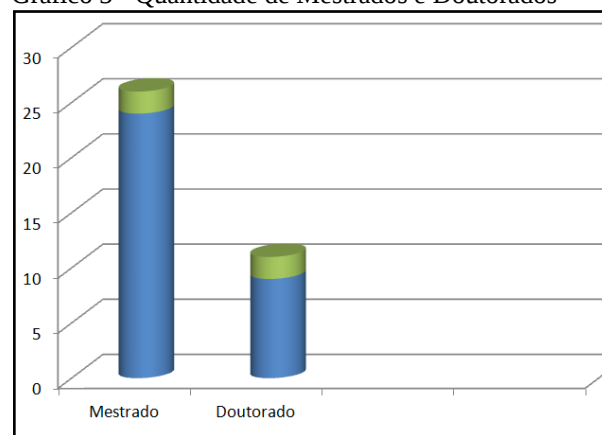
Gráfico 2 - Quantidade de pesquisa/ano



Fonte: Autora, 2024.

Do total das 33 pesquisas, doze (12) são investigações da área da Ecologia (Ciência Ambiental), cinco (5) de Engenharia, uma (1) de Psicologia, três (3) de Direito, duas (2) em Biociência e Saúde, duas (2) em Agronomia, uma (1) em Meteorologia, uma (1) em Ciências hidráulicas e Saneamento e (2) Mestrado Profissional em Gestão e regulação dos recursos Hídricos e quatro (4) em Educação, sendo que 24 são resultados de pesquisas de mestrado e 9 de doutorado, conforme o Gráfico 3.

Gráfico 3 - Quantidade de Mestrados e Doutorados

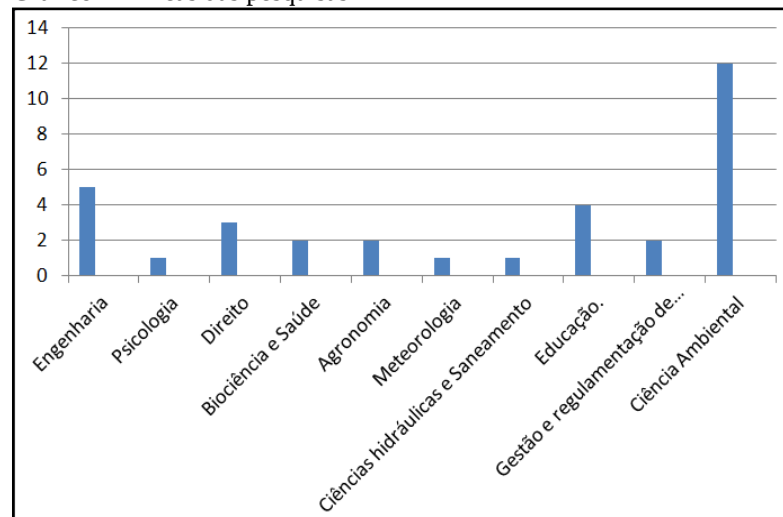


Fonte: Autora, 2024.

No Gráfico 4, notamos que a área de Ecologia (Ciência Ambiental) aponta um número maior de teses de doutorado, seguido pelas áreas: Engenharia, Educação e Direito. O número expressivo de teses indica pesquisas mais profundas sobre o tema. Além disso, existe a possibilidade de maior interesse ao tema, descobertas e apuração dos fatos. Justifica-se a escolha de um olhar mais ampliado, para além da educação e ensino, por se tratar de um tema

de extrema importância em relação ao cotidiano, onde estamos vivenciando a necessidade de mudanças imediatas em prol da vida.

Gráfico 4 - Áreas das pesquisas



Fonte: Autora, 2024.

De modo geral, muitas produções partem de inquietações sobre os efeitos das mudanças climáticas e suas problemáticas. Embora seja um tema extremamente importante, não encontramos um número grande de trabalhos que tivesse foco no tema de mudanças climáticas e o ensino na educação infantil, especialmente pela formação de professores. Desse modo, foram selecionados dez (10) trabalhos, nessa dissertação, por serem pesquisas mais recentes e apresentarem maior proximidade com o tema proposto, dos quais foram lidos seus resumos e quando necessário foi realizada a leitura do material na íntegra. Além disso, selecionamos alguns Produtos Educacionais dos quais falaremos mais adiante.

### 2.2.2 Detalhando as pesquisas

As dez (10) pesquisas selecionadas foram categorizadas da seguinte forma: cinco (5) envolvendo sustentabilidade, ecologia e ações sociais: a) Recursos Hídricos e Mudanças Climáticas (Bueno Neto, 2011); b) Água para beber: uma análise socioambiental da água para consumo humano em vilas indígenas do Alto Solimões-Amazonas (Cidade, 2017); c) Adaptação às mudanças climáticas em núcleos urbanos: iniciativas em cidades inteligentes e a contribuição para Agenda 2030, (Mazutti, 2021); d) Associação entre variáveis climáticas e qualidade da água para consumo humano por meio de técnicas multivariadas (Rodrigues, 2015);

e) Governança global da água nas cidades: a atuação dos governos locais na concretização do direito humano a água no atual contexto de mudanças climáticas (Merida, 2022).

As outras cinco (5) pesquisas estão relacionadas à educação e qualidade de vida, tais como: a) Qualidade da Água e Doenças: Uma Percepção dos Discentes do IFAM/TEFÉ. (Mendes, 2022); b) Ensino das mudanças climáticas: a questão das enchentes no bairro Jardim Botânica na cidade do Rio de Janeiro (Costa, 2021); c) O olhar infantil: como crianças de duas escolas Natalenses percebem as mudanças climáticas globais (Farias, 2017); d) Educação em mudanças climáticas: um estudo de caso em Passo Fundo, RS (Rocha, 2020); e) Ensino de Ciências na Educação Infantil: Utilizando contação de histórias em uma sei sobre fenômenos naturais da água (Damacena, 2022).

Os dados acima nos mostram a diversidade de áreas comprometidas em pesquisar um tema tão importante. Embora existam muitos trabalhos sobre ciências na educação infantil, salientamos que, sobre esse nível de ensino de formação de professores, tínhamos a expectativa de encontramos mais trabalhos voltados para o tema, especialmente engajados com senso de responsabilidade com a sustentabilidade e a vida do planeta. E como professores conscientes do nosso papel na sociedade buscamos investigar, como os professores de educação infantil podem construir uma abordagem pedagógica por projetos de trabalho, que permita a aprendizagem relativa às mudanças climáticas e aos recursos hídricos?

Considerando os Campos de Experiência, que estão na BNCC Base Nacional Comum Curricular (Brasil, 2017), é possível proporcionar à criança na educação infantil, vivenciar de forma significativa, a educação ambiental, na qual de forma individual e coletiva seja capaz de se envolver pelo aspecto investigativo nos experimentos ecológicos, na reciclagem, na proteção do planeta, na manutenção e preservação de animais, água e plantas. Cabe, nesse estudo debater sobre a formação de cidadãos com consciência social, voltados para a sustentabilidade, além dos conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, preconizado na BNCC (Brasil, 2017).

Com base nas produções encontradas, é possível identificarmos o que pretendíamos, em que aportes teóricos e metodológicos os pesquisadores se basearam e construir as referidas pesquisas. Tais elementos foram expostos no texto, ao mesmo tempo em que desenvolveremos, no diálogo com os trabalhos, o nosso problema de pesquisa e a proposição investigativa que nos orienta. Mostraremos na sequência a descrição de dados das dez pesquisas selecionadas.

A obra intitulada Recursos hídricos e mudanças climáticas (Bueno Neto, 2011) do mestrado da Pontifícia Universidade Católica de Goiás, no Programa de Pós-graduação em Direito, Relações Internacionais e Desenvolvimento tem tema a Interferência Estatal nas

propriedades detentoras dos Recursos Hídricos, abordando a evolução do direito de propriedade, do desenvolvimento do histórico do direito pátrio considerando as Constituições e fazendo um paralelo entre elas. Ainda, faz uma análise entre as normas de outras nações como Argentina e Chile demonstrando a tendência que os mesmos têm com os recursos hídricos. A pesquisa fala especificamente dos contornos ambientais, demonstrando a preocupação com a problemática do desenvolvimento e sua interferência no meio ambiente analisando o direito positivo vigente, suas normas, utilização e regras para o manuseio dos recursos naturais.

Bueno Neto (2011), analisando o problema de escassez de água no mundo, faz um estudo sobre as restrições aos bens detentores dos recursos hídricos, reserva legal, preservação permanente, a ação humana e suas interferências nas mudanças climáticas, efeito estufa, aquecimento Global além de analisar o Protocolo de Quioto com suas especificidades. Também foi pesquisada a problemática de que na Amazônia, mesmo considerado abundante em recursos hídricos, o acesso à água potável e de qualidade é ineficaz nas cidades e vilas da região. Neste Estado (Amazonas), cada uma das cidades-sedes municipais tem um sistema de abastecimento de água público, mas que não abrange toda a área urbana, principalmente nos vilarejos, em que o acesso à água é precário e em alguns casos, inexistentes. Ainda, se constatou que há necessidade de mais estudos nas questões que envolvem as vilas, tanto o acesso, quanto o abastecimento e a qualidade da água para o consumo, também mais amostragem, acompanhamento e monitoramento da saúde dos moradores que participaram, para de fato terem um diagnóstico preciso e eficaz.

Após toda sua pesquisa constatou que houve um grande avanço no comportamento das normas legais e Estado interfere diretamente se preocupando com a utilização dos recursos naturais, buscando atender a coletividade adaptando aos interesses da sociedade. “É garantido o direito de propriedade, que não poderá ser exercido contra o interesse social ou coletivo, na forma que a lei determinar. A desapropriação por necessidade ou utilidade pública far-se-á nos termos da lei, mediante prévia e justa indenização” (Carta Magna de 1934. Artigo 113, parágrafo 17). Segundo o autor, o melhor jeito de evitar os problemas ambientais é buscar um desenvolvimento sustentável, onde não só busque sanar os problemas atuais, mas também evitar os futuros (Bueno Neto, 2011).

A obra *Água para beber: Uma análise socioambiental da água para consumo humano em vilas indígenas do Alto Solimões – Amazonas*, da Universidade Federal do Amazonas (UFAM), do Programa de Pós-graduação em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia Cidade (2017) faz um relato sobre a situação hídrica do país, por meio do acesso, de distribuição e a potabilidade da água utilizada para o consumo pela população. O estudo remete,

em especial, às Vilas Indígenas de etnia Tikuna, com mais de três mil habitantes cada uma, localizadas nos municípios de Tabatinga, São Paulo de Olivença e Santo Antônio do Iça, com os nomes de Belém do Solimões, Campo Alegre e Betânia, propondo compreender como se dá o impacto socioambiental, identificando as ações e atividades humanas ocorridas que provocam alterações na qualidade de vida, na saúde humana e no ambiente. Aborda como as estações chuvosas e de estiagem afetam o acesso e a qualidade da água e também mostra que quanto mais água limpa, vinda das chuvas e armazenadas corretamente tiverem, menos água impura usarão. A referida pesquisa está inserida nos projetos: “Segurança alimentar, a vulnerabilidade hidrológica e comércio: um estudo-diagnóstico do papel das Vilas na microrregião do Alto Solimões, Amazonas” e “Segurança alimentar e rede urbana na Amazônia: um estudo-diagnóstico das Vilas na microrregião do Alto Solimões, Amazonas”, as mesmas pretendem analisar o abastecimento e fragilidade dos recursos hídricos nas Vilas do Alto Solimões e tiveram como metodologia a pesquisa de campo e a bibliográfica.

Segundo dados coletados pela autora, a microrregião do Alto Solimões no Amazonas possui os piores índices de desenvolvimento social e de acesso a serviços de saneamento básico, não apenas no Amazonas, mas no Brasil. Esta região apresenta uma dinâmica urbana complexa, cujas relações cidade–campo estão imbricadas por meio da vulnerabilidade hidrológica, cheia e secas extremas, que afetam a região tanto na questão de acesso aos produtos alimentícios quanto na produção (Schor *et al.*, 2015).

Constatou-se que a inexistência de um sistema público integral de abastecimento e distribuição de água levam ao uso de técnicas alternativas para o acesso a essa, como captação bruta de rios ou igarapés, a coleta de água da chuva e aberturas de poços cavados para alcançar o lençol freático. E que a forma de distribuição de água nas Vilas, juntamente com a dimensão socioambiental, decorre desse processo. A problemática levantada é de que essas formas, além de não serem eficazes, são vetores dos impactos socioambientais nestas localidades. Após as primeiras observações de campo, notou-se a importantíssima função do Rio Solimões nas Vilas, tanto para locomoção, produção agrícola e acesso à água.

A pesquisa mostra que a Amazônia, mesmo com uma gama riquíssima de recursos naturais e hídricos, grande parte da população que vive afastadas das sedes municipais sofre com a falta de água de qualidade para o consumo e que as infraestruturas construídas para facilitar o acesso à água para o consumo das populações nas Vilas foram construídas de modo paliativo, nada de forma que resolvesse o problema verdadeiramente (Cidade, 2017).

Segunda a autora, há uma necessidade de criação de políticas públicas e ações para que urbanizem os territórios indígenas observando as necessidades e a realidade local, pois,

possuindo água de qualidade a sociedade se transforma, o que não acontece nas Vilas, lá a população vive sujeita a contrair doenças devido a vulnerabilidade hídrica: sem garantia que as águas que consomem são potáveis e todos necessitam de água para viver (Cidade, 2017).

Constatou-se, ainda, que há necessidade de mais estudos nas questões que envolvem as Vilas; tanto o acesso, o abastecimento e a qualidade da água para o consumo, também mais amostragem, acompanhamento e monitoramento da saúde dos moradores que participaram para de fato ter um diagnóstico preciso e eficaz. A sugestão é que tenha políticas públicas voltadas para analisar e investir na forma que os indígenas capitam e usam a água, aprimorando as formas de coletar, purificar e armazenar para que os mesmos usam a água de acordo com sua cultura sem adição de produtos químicos. Políticas que venham agregar e não interferir na cultura local.

Outro estudo importante é de Mazutti (2021) com o título de: Adaptação às mudanças climáticas em núcleos urbanos: iniciativas em cidades inteligentes e a contribuição para Agenda 2030, da Universidade de Passo Fundo (UPF), na área de Infraestrutura e Meio Ambiente, do Programa de Pós-graduação em Engenharia civil e Ambiental. Investigou como o planejamento urbano na perspectiva de “Cidades Inteligentes”<sup>16</sup> é indispensável para cumprir o desenvolvimento sustentável na relação com Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS) 13 da Agenda 2030, referente ao clima e como as iniciativas de adaptação às mudanças climáticas adotadas em cidades inteligentes de diferentes contextos globais. Com isso, contribuem assim como as tendências tecnológicas empregadas no planejamento das ações e a facilidade de empregar as mesmas em contextos diversos, com a conscientização e trabalho coletivo para as devidas adaptações as mudanças climáticas. Como recurso metodológico identificaram as cidades inteligentes, levantaram os dados considerando “aumento da capacidade de adaptação, redução da exposição e redução da vulnerabilidade” (Mazutti, 2021). E, mesmo tendo as iniciativas das cidades inteligentes, ainda faltam estudos e com isso veio a pergunta norteadora de Mazutti “Como as iniciativas de adaptação às mudanças climáticas, adotadas em cidades inteligentes, contribuem para o alcance da Agenda 2030?”.

A pesquisa demonstrou que as iniciativas das cidades inteligentes serão benéficas a todos e quaisquer outras cidades e que mais pesquisas deverão ser feitas para analisar cada contexto particularmente para entender suas necessidades e fragilidades e também como melhorar a

---

<sup>16</sup> “Cidades Inteligentes” são cidades comprometidas com o desenvolvimento urbano e a transformação digital sustentáveis, em seus aspectos econômico, ambiental e sociocultural, que atuam de forma planejada, inovadora, inclusiva e em rede. Promovem o letramento digital, a governança e a gestão colaborativas e utilizam tecnologias para solucionar problemas concretos, criar oportunidades, oferecer serviços com eficiência, reduzir desigualdades, aumentar a resiliência e melhorar a qualidade de vida de todas as pessoas, garantindo o uso seguro e responsável de dados e das tecnologias da informação e comunicação. Disponível em: <https://secti.df.gov.br/o-que-sao-cidades-inteligentes>. Acesso em: 28 abr. 2024.

adaptação às constantes mudanças com a conscientização da população rumo à sustentabilidade. Destacou ainda que o fator econômico da população influenciou muito o cumprimento das metas, quanto maior o Índice de Desenvolvimento Humano maior atuação no processo. Sugere que os próximos estudos sejam focados nas cidades menores, já que esta foi focada nas grandes metrópoles e também pretende investigar em como as universidades estão atuando frente a esses acontecimentos referentes as mudanças climáticas nos municípios.

Há variadas redes, especialmente articuladas à Agenda 2030. A rede de Cidades Inteligentes dialoga com rede Unitwin Unesco “Cidades que Educam e Transformam”, já mencionada nesse texto. Por isso, a pesquisa nos desperta para a necessidade de estudos mais aprofundados no viés de formação dos professores de educação infantil e na divulgação, aderência e compromisso coma as cidades que educam. Pensar em cidades inteligentes, valorizar cada canto da cidade e ver nela um lugar propício ao aprendizado poderá contribuir para a formação plena dos indivíduos.

Rodrigues (2015) em sua tese Associação entre variáveis climáticas e qualidade da água para consumo humano por meio de técnicas multivariadas, da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP), da Faculdade de Ciências Agrônômicas-Campus de Botucatu, considera que a água é essencial à vida e seu uso deve ser de forma racional e sustentável. O autor buscou criar indicadores que retratem de forma sintética as condições ambientais e as características físico-químicas e microbiológicas da água da rede de distribuição de um município paulista e buscou propor um procedimento multivariado de análise de dados facilitando a interpretação das possíveis associações entre a qualidade da água e fatores climáticos; concluindo ao final da pesquisa a possibilidade de sintetizar as características climáticas e os parâmetros de qualidade da água mostrando que os indicadores microbiológicos e físico-químicos apresentam associações significativas com indicadores climáticos. O objetivo geral deste trabalho foi “avaliar a relação simultânea das características de qualidade da água tratada e distribuída no município de Botucatu com um conjunto de variáveis climáticas” (Rodrigues, 2015).

Após estudo o autor concluiu que a qualidade da água no município obedece a um padrão e este se mantém estável em todo o processo de tratamento até a distribuição. E que o procedimento adotado poderá ser utilizado em outros municípios para avaliar o padrão de qualidade da água e que é preciso aumentar a quantidade de cloro nos meses mais quentes para evitar à contaminação por bactérias heterotróficas e “ressaltam a necessidade de alterações nas concentrações de cloro de acordo a temperatura ambiente e os níveis de precipitação” (Rodrigues, 2015).

Mendes (2022) é autor da obra *Qualidade da Água e Doenças: Uma Percepção dos Discentes do IFAM/TEFÉ da Universidade Federal do Amazonas (UFAM) Centro de Ciências do Ambiente, do Programa de Mestrado Profissional em Rede Nacional para o Ensino das Ciências Ambientais (PROFCIAMB)*. A autora faz um relato sobre a necessidade da água para a sobrevivência em geral, da quantidade de recursos e que o consumo fora dos padrões de qualidade acarreta problemas de saúde pública. A metodologia utilizada na pesquisa foi um estudo de caso visando fazer uma análise dos discentes do Instituto Federal do Amazonas-IFAM Campus Tefé sobre a saúde e o uso da água e sua veiculação a doenças no município pesquisado. E desenvolve um guia destacando a saúde e doenças transmitidas pela água com o auxílio da percepção ambiental dos discentes do Instituto Federal do Amazonas-IFAM Campus Tefé. Devido à Pandemia da COVID-19 não foi possível realizar a pesquisa de forma presencial. Ela percebeu que embora os discentes tenham consciência sobre os problemas enfrentados, as atitudes são escassas: considerando que, somente o fato de não jogar lixo no ambiente resolve os problemas ambientais, ou seja, falta mais educação para que o discente entenda que ele faz parte do meio e precisa preservá-lo. Ressalta que, mesmo o país possuindo abundância em água doce, a oferta de água potável é insuficiente devido à falta de planejamento e saneamento básico e isso é visto pelo número de pessoas que buscam os hospitais devido a doenças de veiculação hídrica, muitas vezes, essas doenças levam até a morte. Em relação às regiões brasileiras, a região Norte é a mais afetada e conseqüentemente a que mais tem escassez de infraestrutura no saneamento básico, seguindo da Região Nordeste. Percebeu que as cidades mais isoladas dos grandes municípios são as mais prejudicadas e abandonadas pelos administradores públicos.

A autora destacou as doenças consideradas como um “problema de saúde pública negligenciadas”: Amebíase, Ascariíase, Cólera, Dengue, Doenças Diarreicas Agudas, Giardíase, Hepatite A, Leptospirose, Malária e fez um breve relato sobre sintomas, agente etiológico, contágio e reservatório das mesmas. Ao final, conclui-se que os discentes conhecem os problemas ambientais, sabem que água é um recurso finito, mas, não têm uma visão real do contexto. Eles sabem que a potabilidade da água é importante para a saúde e somente a metade dos discentes acreditam que a poluição da água está ligada diretamente com aumento das doenças. A autora sugere que os temas relacionados ao meio ambiente deverão abranger de forma interdisciplinar todos os níveis de escolarização, com auxílio de materiais didáticos apropriados e que o tema qualidade da água e saúde contribui para que tanto o presente como as futuras gerações possam ser beneficiadas com mais saúde e bem-estar.

A pesquisa de Costa (2021), apresenta o estudo sobre Ensino das Mudanças Climáticas: A Questão das enchentes no bairro Jardim Botânico na Cidade do Rio de Janeiro/RJ, da Fundação Oswaldo Cruz/ Instituto Oswaldo Cruz (FIOCRUZ), do Programa de Pós-Graduação em Ensino em Biociências e Saúde. Devido à frequência de enchentes no bairro Jardim Botânico durante o verão carioca, o autor propôs fazer um estudo para analisar a forma como as escolas da região trabalham este tema. Descreve como o tema “mudanças climáticas” relacionada às enchentes na cidade do Rio de Janeiro tem sido abordado na escola básica. A escola onde a pesquisa foi realizada está situada onde as enchentes acontecem regularmente no verão e esta foi atingida pela enchente ocorrida em 2019. É uma escola pública de educação infantil do bairro Jardim Botânico/RJ.

A pesquisa buscou identificar os fatores ambientais e sociais associados à questão das enchentes no bairro Jardim Botânico e analisou a temática mudanças climáticas com foco nas enchentes em materiais didáticos de escolas da educação infantil e ensino fundamental e também como os temas ambientais foram tratados em sala de aula, baseadas nas experiências vividas pelas professoras, após perdas ocasionadas pelas enchentes, trazendo subsídios para discussões sobre de que forma a Educação Ambiental Crítica poderia contribuir no ensino de ciências da escola básica, para a construção de ideias e atitudes voltadas à minimização de impactos a essas mudanças climáticas.

Também foi elaborado um questionário semiaberto possibilitando a criação um ambiente educativo e reflexivo com as professoras da escola de educação infantil, com o intuito de abordar o tema e buscar encontrar soluções que poderiam minimizar os riscos para a população local e tentando formar uma sociedade mais consciente às mudanças climáticas, através da educação e conscientizando a população que é necessário tirar proveito e aprendizado mesmo nas coisas ruins, ou seja, aprender com as adversidades e superar os obstáculos.

Após os estudos constatou-se a gestão das comportas são ineficazes, o que a ação humana com seu comportamento poluidor leva o lixo para locais inapropriados, causando bloqueios nas redes de captação das águas das chuvas. E que levar mais instrução às crianças sobre o tema, poderá contribuir no futuro para melhoria na qualidade de vida da população. Analisando os materiais didáticos notou-se que na educação infantil e no ensino fundamental o tema enchente não estava frequente no material adotado. E mesmo não constando no material as professoras da Educação infantil abordaram o tema com conversas e relatos de experiências dos alunos e contação de histórias, na qual relataram que, a maioria dos alunos associam enchente com quantidade de chuva/excesso de lixo e que as mesmas trazem tristezas e medos.

Já Farias (2017) fez um estudo sobre: O Olhar Infantil: Como Crianças de Duas Escolas Natalenses Percebem as Mudanças Climáticas Globais (MCGs), da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), do Programa de Pós-graduação em Psicologia da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, já que as mesmas sentirão as consequências mais severas destas mudanças. O público pesquisado foram 46 crianças de 7 a 10 anos, de duas escolas particulares natalenses. Na pesquisa usou entrevistas semiestruturada, desenho e grupo focal com os alunos. Analisando os dados criou-se eixos temáticos, “relacionados aos referenciais teóricos dos estudos da Psicologia Ambiental. Os eixos temáticos assim obtidos foram: local-global, causa consequência, impacto à vida humana – aos ecossistemas e mitigação – adaptação” (Farias, 2017).

Nas escolas pesquisadas, que eram escolas privadas, onde os professores trabalham a temática regularmente, de forma prática com a interação dos alunos. O conteúdo estava sendo ministrado de forma satisfatória. O autor sugere pesquisas futuras em escolas públicas e de campo para perceber e fazer uma comparação entre essas escolas que não trabalham de forma prática as questões envolvendo meio ambiente, pois, no futuro, adoção de comportamentos pró-ecológicos será fundamental e emergencial.

A tese de Merida (2022), Governança global da água nas cidades: a atuação dos governos locais na concretização do direito humano à água no atual contexto de mudanças climáticas, da Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS), do Programa de Pós-graduação em Direito, busca investigar o papel dos entes que formam divisão político-administrativa do Brasil, em especial nos governos locais no processo de governança global da água nas cidades, gestão dos recursos hídricos e concretização do direito à água no atual contexto das mudanças climáticas. A autora usou a metodologia descritiva com abordagem qualitativa e análise documental e bibliográfica. Ela destaca que os principais problemas que impactam a sustentabilidade nas cidades são a falta de água potável, saneamento e os desastres relacionados à água. Relatou que os acordos assumidos Internacionalmente pelos Estados referente ao tema meio ambiente necessita ajuda dos governos subnacionais e de outros para implementar as ações e propostas, levando as cidades a participarem ativamente no processo, muitas vezes indo além do proposto e muitas vezes se destacando mais do que o próprio Estado, definindo até mesmo temas da agenda internacional.

A pergunta norteadora da pesquisa é: “É viável a adoção de um modelo de governança global da água que opere a partir da abordagem bottom-up<sup>17</sup>, baseada na diversidade de atores interagindo em múltiplas redes, própria do regime de governança climática emergente? Em caso afirmativo, quais os parâmetros orientadores do papel desempenhado pelos governos subnacionais com vistas à concretização do direito humano à água a partir desta nova abordagem de governança global da água?” (Merida, 2022). A tese objetivou a analisar os documentos internacionais sobre meio ambiente, mudanças climáticas e a tutela da água, também a Política Nacional de Recursos Hídricos e as normas constitucionais e infraconstitucionais que regem as cidades.

Constata após o estudo que já não possuímos água suficiente para que todos tenham água potável e é preciso que a sociedade promova uma governança “coesa, democrática e sustentável dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos” (Merida, 2022, p. 316). E também que se deve valorizar e priorizar a participação dos governos locais já que estes têm mais visão dos problemas da comunidade e possivelmente maiores chances de tentar solucioná-los e garantir o direito a água e ao saneamento adequado.

Na tese intitulada, Educação em Mudanças Climáticas: Um estudo de caso em Passo Fundo, RS (Rocha, 2020), da Universidade de Passo Fundo (UPF)/ Faculdade de Engenharia Civil e Ambiental, a autora procura investigar qual espaço existente no currículo atual e qual espaço necessário para as discussões relacionadas à Educação em Mudanças Climáticas (EMC)<sup>18</sup> no currículo dos anos finais do Ensino Fundamental. Como a comunidade escolar responde ao tema EMC? Como a EMC pode colaborar com os processos de mitigação e adaptação aos efeitos da mudança climática? É possível mudar o comportamento de professores e alunos quando tomam parte da EMC?

Partindo dos questionamentos, a autora busca estudar se a educação em mudanças climáticas pode ser integrada à realidade da comunidade escolar e contribuir com a sustentabilidade da alfabetização sustentável; ensinando à comunidade escolar, os princípios básicos de sustentabilidade e desenvolvendo um modelo para o processo de educação em mudanças climáticas de professores e alunos do ensino fundamental II, no município de Passo Fundo, no Rio Grande do Sul. Para este estudo a autora usou a pesquisa exploratória.

---

<sup>17</sup> Bottom-up é um método de gerenciamento onde é possível organizar ambiente, processo e subsistemas em cadeias horizontalizadas. O papel do gestor dentro desse sistema é o de agir como agente facilitador. Disponível em: <https://www.suno.com.br/artigos/bottom-up/>. Acesso em: 15 fev. 2024.

<sup>18</sup> Segundo a UNESCO, a educação climática consiste em formar e conscientizar os cidadãos, especialmente as crianças, sobre as causas e as consequências das mudanças climáticas.

Este estudo demonstrou ser uma ferramenta essencial para ensinar sobre o tema, contribuindo para mudanças de atitudes e comportamentos, comprovando que a educação em mudanças climáticas pode ser integrada à realidade da comunidade escolar contribuindo com a sustentabilidade da mesma, abrindo oportunidade do desenvolvimento de diretrizes e estratégias, que poderão suportar outros processos de EMC no Brasil e em outros territórios; estimulando a consciência social ecológica e o senso de pertencimento para que cada um possa fazer a sua parte. Percebeu que os estudos direcionados ao tema na última década avançou, mas ainda precisar avançar bastante. E que o material didático desenvolvido pela Unesco em 2014 precisa sofrer adaptações para melhor atender a realidade local.

E finalmente, mas não menos importante foi realizado o estudo da obra de Damacena, (2022); Ensino de Ciências na Educação Infantil: Utilizando contação de histórias em uma SEI sobre fenômenos naturais da água em uma pesquisa de abordagem qualitativa do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, Campus Jataí, do Programa de Pós-Graduação em Educação para Ciências e Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, mestrado profissional.

A autora procurou buscar um processo de ensino e aprendizagem voltado para a formação humana e desenvolvimento integral das crianças, verificando como funciona o aprendizado através da Sequência de Ensino Investigativa (SEI)<sup>19</sup> e suas contribuições para a aprendizagem de conceitos de Ciências na Educação Infantil, observando, ao final, um avanço no desenvolvimento da argumentação, interação, levantamento de hipóteses e construção de conhecimentos e conceitos relacionados ao ensino de Ciência, em especial dos fenômenos naturais da água, despertando noções de atitudes de preservação e cuidados mostrando se protagonistas dos processos de ensino e aprendizagem. Segundo a autora, o uso de literatura infantil aliada aos conteúdos foi importantíssimo para despertar nos alunos o interesse pelo tema, a criatividade e criticidade, além do imaginário infantil.

Com base nessa revisão bibliográfica compreende-se que as obras de Bueno Neto (2011), Merida (2022), Rodrigues, (2015) e Cidade (2017) possuem aspectos que nos ajudam na problematização geral do tema, são estudos que nos mostram especificamente os problemas atuais oriundos das mudanças climáticas, em geral, abrindo pressupostos para reflexão sobre sustentabilidade e quanto nossas ações contribuem para melhoria da vida na Terra. Já a obra de

---

<sup>19</sup> Para Carvalho (2013, p. 9), a sequência de ensino investigativa (SEI) pode ser descrita como uma sequência de atividades que abrange um tópico do programa escolar onde cada atividade planejada deve buscar a interação dos conhecimentos prévios do aluno com os novos de maneira que possa passar do conhecimento espontâneo ao científico, buscando entender os conhecimentos já estruturados por gerações anteriores. Disponível em: <https://edeq.furg.br/images/arquivos/trabalhoscompletos/s02/ficha-77>. Acesso em: 21 ago. 2023.

Mazutti (2021) vai ao encontro ao que a UNESCO vem mostrando através das cidades que educam, em redes como a de Cidades Inteligentes, onde iniciativas dos governantes, sociedade, educadores e a população em geral podem criar ambientes sustentáveis, onde pequenas ações poderão mudar o futuro, onde todos saem ganhando tanto em qualidade de vida como na manutenção da vida para as gerações vindouras.

Rocha (2020), Farias (2017) e Mendes (2022) colocaram os discentes no foco de suas pesquisas, mostrando o quão importante é entender como eles percebem mudanças climáticas e entender quais atitudes estão sendo tomadas para amenizar as mesmas, pois embora entendam a necessidade de trabalhar o tema nas escolas, a sua contextualização é precária e nos leva a pensar em que atitudes poderão instigá-los a refletir e compreender o que estamos vivenciando.

Mas foram os trabalhos de Damacena (2022) e Costa (2021) que vieram ao encontro dessa pesquisa com o foco na Educação Infantil, fortalecendo a percepção de quão vago ainda estão as pesquisas focadas nesta área, especialmente em discussões no campo das pesquisas no ensino. Desse modo, reiteramos a necessidade de pesquisas voltadas para compreender: Como os professores de educação infantil pode construir uma abordagem pedagógica que permita a tomada de consciência sobre as mudanças climáticas, especialmente sobre os recursos hídricos?

Além de expor a síntese desses estudos por sua temática e resultados, cabe, pela natureza da presente pesquisa, compartilhar dados sobre os Produtos Educacionais que estão no centro dessas investigações. O primeiro refere-se à pesquisa de Damacena/Souza (2022) intitulado *Era uma vez... Água Fonte da Vida*. É um Produto educacional vinculado à dissertação *Ensino de Ciências na Educação Infantil: utilizando contação de histórias em uma SEI sobre fenômenos naturais da água destinada a Educação Infantil*. A proposta é composta por três encontros, com duração de 90 minutos cada, denominados: *Água um bem precioso*; *Conscientizando sobre a água potável*; e *Construindo conhecimento sobre como acontece a chuva*. Fazem parte da SEI as leituras das histórias “O mundinho azul” (Bellinghausen, 2006) e “Pingo de Chuva” (Magiarte, 2022), que são realizadas na forma de contação de história, abordando a conscientização sobre o uso, preservação e importância e ciclo da água.

Outro Produto Educacional que destacamos é de Mendes/Schropfer (2022): *Doenças Hídricas No Contexto Escolar: Um Guia Para Promoção Da Saúde*. O PE é vinculado à pesquisa de mestrado do Instituto Federal do Amazonas-Campus Tefé “Doenças hídricas no contexto escolar: um guia para promoção da saúde”, é um material didático voltado para trabalhar os temas meio ambiente e saúde visando auxiliar o professor a trabalhar o conteúdo de forma contextualizada para uma melhor qualidade de vida. O material é um guia abordando os problemas ambientais causadores de doenças relacionada à água, com sugestões de atividades

que conduzem a boas práticas não só para evitar doenças, como também promover saúde partindo da escola. Fala desde saneamento básico até atitudes, higiene que podem evitar contaminação.

Além dos dois Produtos Educacionais expostos, na relação com as pesquisas que fazem parte do corpus da revisão bibliográfica, para enriquecer o estudo apresentamos outros PE. A Cartilha Educação Ambiental: Suas Atitudes Fazem a Diferença (Klein; Locatelli, 2018). É um Produto Educacional apresentado ao Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática, do Instituto de Ciências Exatas e Geociências, da Universidade de Passo Fundo. Tem objetivo de servir de material de apoio aos professores de Ciências na execução de Projetos Ambientais ampliando as reflexões sobre o papel do cidadão na preservação do meio ambiente, para garantir que as futuras gerações tenham condições para sobreviver. É um material rico, composto de informações relacionadas ao meio ambiente referente à poluição, desmatamento, lixo e Reciclagem/Coleta seletiva com atividades que promovam desenvolvimento de projetos para tentar sanar tais problemas.

A Sequência de ensino investigativo sobre mudanças climáticas - Quinto ano do ensino fundamental (Moraes; Peres, 2002), foi elaborado a partir da Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Docência em Educação em Ciências e Matemática, Mestrado Profissional da Universidade Federal do Pará-UFPA. Foi destinada aos professores para trabalharem a educação ambiental com as temáticas das mudanças climáticas, visando formar cidadãos conscientes e participativos. Contém atividades investigativas, vídeos e um rico material didático.

Outro produto que merece destaque chama-se Atividades de educação ambiental para professores da educação do campo para formação de agentes ambientais mirins, apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Rede para o Ensino de Ciências Ambientais – PROFCIAMB da Universidade do Paraná (Bonafini; Kashiwagi, 2019). O material foi desenvolvido para usar de forma multidisciplinar com crianças do 2º ao 5º ano do ensino fundamental, com atividades diversas, pesquisas, leitura, exploração oral do modo de vida, atividades envolvendo a comunidade, passeios, coleta de lixo, exposição de trabalhos desenvolvidos e conscientização sobre meio ambiente ressaltando a necessidade da sustentabilidade e textos relacionados a problemas ambientais e as doenças denominadas “doenças hídricas” assim como medidas de higiene necessárias para uma boa saúde.

Os Produtos Educacionais retratados anteriormente são exemplos de material didático de qualidade com possibilidades práticas, que auxiliam os professores na sua prática docente, compostos de textos e atividades contextualizadas com a realidade de cada grupo, sobre meio

ambiente, saúde e qualidade de vida, ressaltando os problemas da atualidade assim como exemplos atitudes para reverter tais problemas, visando uma formação consciente acerca da sociedade e sua relação com o meio ambiente além de tentar incluir as crianças para que estes se tornem parte do processo.

Com base em todo material pesquisado fica explícito que precisamos, enquanto sociedade, provocar mudanças de comportamento. Educar e ser educado para a sustentabilidade, para a ação e para o consumo consciente é papel de cada um para reconstruir territórios que educam e que promovam qualidade de vida.

Entende-se por consumo sustentável o consumo de bens e serviços promovido com respeito aos recursos ambientais, que se dá de forma que garanta o atendimento das necessidades das presentes gerações, sem comprometer o atendimento das necessidades das futuras gerações. A promoção do consumo sustentável depende da conscientização dos indivíduos da importância de tornarem-se consumidores responsáveis. Depende ainda de um trabalho voltado para a formação de um consumidor-cidadão (Furriela, 2011, p. 47).

Portanto, após o olhar a todos os estudos realizados notamos que, embora o tema esteja em evidência, faz-se necessários desenvolvermos pesquisas mais aprofundadas e propositivas que contribuam com a escola e a construção de abordagens pela formação de professores de crianças. Os processos formativos compreendem diferentes possibilidades de recolocar no cenário questões importantes.

A qualidade de ensino é determinada tanto ou mais pela formação contínua dos professores, do que pela sua formação inicial [...]. A formação contínua não deve desenrolar-se, necessariamente, apenas no quadro do sistema educativo: um período de trabalho ou de estudo no setor econômico pode também ser proveitoso para aproximação do saber e do saber-fazer (Delors, 2003, p. 160).

Ao promover momentos de formação, com aspectos metodológicos, permite-se que os professores possam educar as crianças para enfrentar desafios do seu lugar, da infância, e de modo colaborativo e investigativo, possam se apropriar do que lhes diz respeito, participando de ações e decisões. A proposta que integra essa pesquisa no sentido metodológico, em especial por conta do Produto Educacional, é o que será apresentado no próximo capítulo.

### 3 PROPOSTA DE FORMAÇÃO E PRODUTO EDUCACIONAL

Neste capítulo apresentamos a proposta de formação e o Produto Educacional, que se trata de um E-book como material de apoio para professores de educação infantil, considerando que as mudanças climáticas e seus impactos são, sem dúvidas, um dos maiores desafios da sociedade atual. A proposta compreende um processo de formativo aos professores das crianças, que tem por base, metodologias investigativas. Na sequência descreve-se o contexto e a proposição dos encontros de formação, bem como o Produto Educacional.

#### 3.1 O contexto da proposta de formação e da aplicação do Produto Educacional

A proposta de trabalho que permeará o Produto Educacional foi construída considerando o contexto de escolas da zona rural do município de Paraúna/GO, cidade que iniciou seu primeiro povoado por volta do ano de 1900, em terras do então Município de Alemão (atual Palmeiras de Goiás)<sup>20</sup>. Segundo o IBGE Paraúna tem uma população estimada de 11.221 pessoas, com área territorial de 3.779,385 km<sup>2</sup>. Está localizada no sudeste do interior de Goiás, numa região dominada pela agricultura e pecuária, há 150km de Goiânia e 350km de Brasília-DF, conforme Figura 1. Paraúna é uma cidade turística com variedade de belezas naturais e uma história cercada de mistérios e misticismo, com várias histórias contadas pelos moradores das redondezas sobre estranhos seres que visitam ou habitam a região. É um município muito visitado por cientistas e pesquisadores em busca de desvendar mistérios que rodeiam seu patrimônio cultural. As formações rochosas, grutas, quedas d'água e outras paisagens que propiciam a prática de turismo radical juntamente com suas belezas naturais são inspiradoras de histórias, descanso, lazer e misticismo.

As atividades econômicas mais destacadas são: agricultura com o cultivo de soja, milho, sorgo, mileto e feijão, criação de gado de corte e leite, administração pública em geral, fabricação de álcool, criação de galináceos e fabricação de vinho.

---

<sup>20</sup> Paraúna teve origem no Município de Alemão (atual Palmeiras de Goiás) do qual fora distrito com o nome de “Bota Fumaça” às margens do córrego São José, na Fazenda São José. Devido à religiosidade alguns fazendeiros doaram terras para a Igreja construir o povoado de “Fumaça”. Posteriormente tornou-se distrito, com o nome São José do Turvo. Com a emancipação criou o Município de Paraúna, que significa na língua tupi-guarani: RIO PRETO, nome também de um rio local. Disponível em: <https://www.parauna.go.gov.br/pagina/150-historia-da-cidade/>. Acesso: 12 fev. 2024.

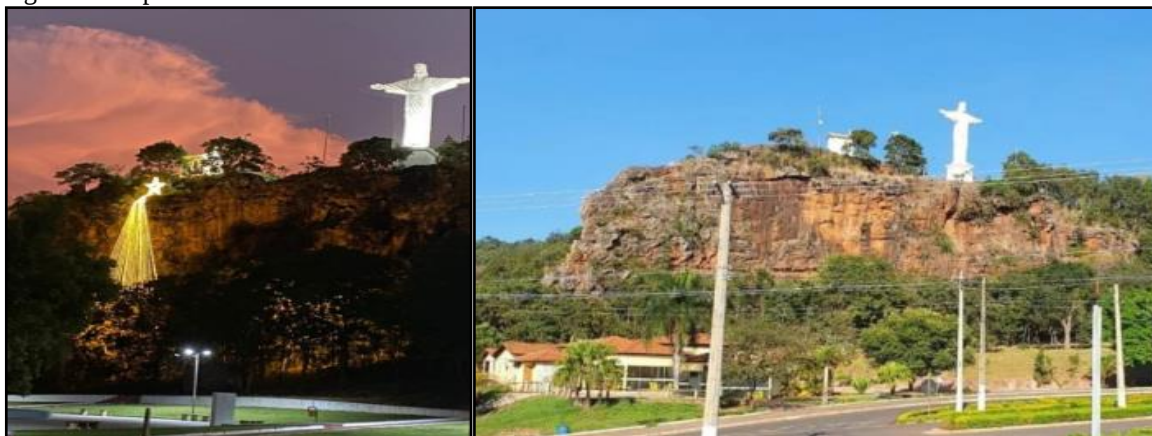
Figura 1 - Localização do município de Paraúna



Fonte: <https://www.parauna.go.gov.br/pagina/150-historia-da-cidade>.

Destacam-se alguns pontos de caráter histórico e cultural, tais como: A Capela Nossa Senhora Da Guia e o Cristo Redentor (Figura 2).

Figura 2 - Capela Nossa Senhora da Guia e do Cristo Redentor



Fonte: Autora, 2024.

A Serra da Portaria localizada no Parque Estadual de Paraúna, a 40km da cidade, abriga histórias de mistério e misticismo com relatos de visitas de seres sobrenaturais. Ainda, neste local, está a Muralha de Ferro (Figura 3), que é um conjunto de rochas montadas como se fosse um muro que segundo o historiador Alódio Tovar, possui cerca de 15 km de extensão e em alguns pontos mais de 2 metros de altura e 1,5 metros de largura. Essas rochas são coladas com óleo de baleia, o que os geólogos suspeitam que ali pode ter sido uma área oceânica. Além disso, outros são os pontos turísticos deste município<sup>21</sup>.

<sup>21</sup> Ponte de Pedra, Serra das Galés, Formosinho, Rio corrente, Cachoeira dos Sonhos e Cachoeira do Cervo, Serra do Quebradão, Casarão, onde é sede da Academia Paraunense de Letras, entre outros.

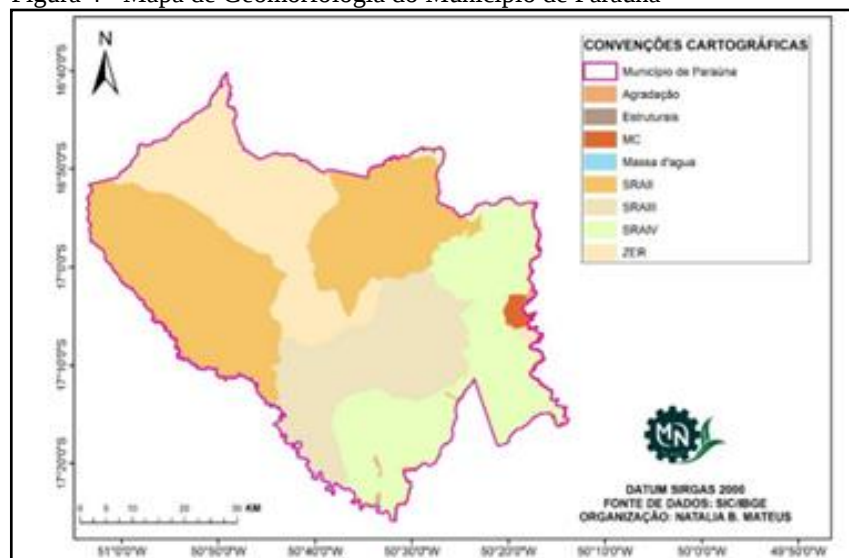
Figura 3 - Muralha de Ferro



Fonte: <https://www.parauna.go.gov.br/pagina/179-turismo-e-festas-locais>.

Em se tratando do relevo, conforme Figura 4, está localizada numa região de planalto, com montanhas rochosas e “apresenta formas de relevo estrutural, erosiva, de dissecação e intensidade de aprofundamento da drenagem muito fraca” (IBGE, 2019). O bioma é o cerrado e na Região Hidrográfica Paraná, a hidrografia do município é composta das bacias do Ribeirão Formoso e do córrego do Macaco.

Figura 4 - Mapa de Geomorfologia do Município de Paraúna



Fonte: IBGE, 2019.

Ao redor deste município podemos observar que nos últimos anos houve um crescimento assustador em termos de desmatamento nas proximidades da cidade e, principalmente, na zona rural. Abriam-se muitas áreas para o cultivo e criação de animais, sem

falar na quantidade de pivôs de irrigação; 132 pivôs um aumento de 42%, em relação a 2010.<sup>22</sup> O conjunto desses fatores está sacrificando nossas nascentes e consequentemente contribuindo para os eventos ambientais extremos. Segundo o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) 91,01% da população total é atendida com coleta de Resíduos Domiciliares. Sendo a taxa de cobertura da população urbana, de 99,02%, e a população rural, de 68,75%.

Mesmo que a porcentagem de habitantes que possui a coleta dos resíduos sólidos seja representativa, a destinação dos mesmos continua inadequada, sendo os resíduos não perigosos destinados para o lixão, o mesmo possui uma área de aproximadamente 4,8 há, sem nenhum processo de separação ou tratamento. O local é bem próximo à represa que abastece a cidade. Procurando sanar e melhorar os impactos causados pelo “lixo”, houve atualização do Plano Municipal de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos do Município de Paraúna (PMSRS), desenvolvido em conformidade com a Lei Federal nº 12.305/10, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, e a Lei Federal nº 11.445/07, que estabelece a Política Nacional de Saneamento, e seu Decreto regulamentador nº 7.217/10, favorecendo ações que beneficiem o ambiente com soluções adequadas para os resíduos sólidos, desde a separação, coleta, transporte, transbordo, triagem, tratamento e disposição final dos resíduos sólidos.

Em defesa do meio ambiente é que se implantarão e aperfeiçoarão as demais metodologias técnicas necessárias, sempre respeitando o protetor-recebedor pela função ambiental que exerce, e atribuindo, em contrapartida, mais responsabilidade ao poluidor-pagador mediante compensação ambiental (PMGIRS, p. 10).<sup>23</sup>

Através deste plano objetiva-se possibilitar ao município de Paraúna o cumprimento das exigências legais, a fim de alcançar os objetivos e diretrizes estabelecidos na Lei Nº 12.305/2010. Além de todo aparato e apoio dos órgãos administrativos para que tudo funcione bem com o cumprimento dos objetivos propostos é necessária à conscientização e a responsabilidade constate da população em geral, de modo cooperativo.

---

<sup>22</sup> Disponível em: <https://doi.org/10.13083/reveng.v26i3.919/>. Acesso em: 16 mar. 2024.

<sup>23</sup> Plano Municipal de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos do Município de Paraúna - Prefeitura de Paraúna. Disponível em: <https://www.parauna.go.gov.br/mídias/outros/PDF>. Acesso em: 18 fev. 2024.

A educação e a cooperação são duas práticas sociais em que, sob certos aspectos, uma contém a outra. Na educação, podem-se identificar práticas cooperativas; na cooperação podem-se identificar práticas educativas. Entrelaçam-se e potencializam-se como processos sociais. A organização da cooperação exige de seus atores uma comunicação de interesses, de objetivos, a respeito dos quais precisam falar argumentar e decidir. Nesse processo de interlocução de saberes, acontece a educação. Há, portanto, uma estreita relação entre esses dois fenômenos: na prática cooperativa, para além de seus propósitos e interesses específicos, produz-se conhecimento, aprendizagem, educação; na prática educativa, como um processo complexo de relações humanas, produz-se cooperação. Assim, as práticas cooperativas na escola podem constituir-se em privilegiados ‘espaços pedagógicos’, através dos quais os seus sujeitos tomam consciência das diferentes dimensões da vida social (Frantz, 2001, p. 264).

Os espaços pedagógicos, com práticas cooperativas congregam possibilidades de tomada de consciência sobre as problemáticas do lugar, como a situação que segue. Além do descarte irregular do lixo ainda tem fatores preocupantes de cunho social, pois mesmo sendo um município rico e produtivo, há muitas famílias vivendo em situação de vulnerabilidade social, necessitando do mínimo para sobrevivência. E falta ainda muita informação para famílias que precisam de professores de apoio para auxiliarem os estudantes que dependem de ajuda, para melhor se desenvolverem na escola: Em muitos casos a criança passa toda a educação infantil e parte dos anos iniciais do Ensino Fundamental sem ter este direito plenamente alcançado.

Na zona urbana os espaços de brincar não são muitos: possui no centro da cidade um lago municipal com um espaço verde repleto de frutíferas e árvores nativas onde as crianças já podem usufruir do contato com a natureza. Nesta parte do lago há ainda um parquinho onde as crianças passam a tarde brincando e quadras de esporte, e equipamentos para a prática de atividade física. Nos outros bairros possui também algumas praças com quadra de esporte, brinquedos. O intrigante é que a maioria das árvores das praças foram arrancadas, essas estão ao relento, o que impossibilita que as crianças brinquem nos dias quentes. Nas escolas alguns professores usam materiais não estruturados em suas aulas, mas os mesmos não estão disponíveis para que as crianças tenham acesso quando quiser.

Já na zona rural os espaços de brincar são o pátio da escola, onde tem um campo de futebol mesmo sendo ainda de terra, este é bem aproveitado pelas crianças e as estradas e quintais. Basicamente a criança brinca subindo em árvores, jogando bola, correndo e tomando banho nos córregos e rios da região e aproveitando o espaço verde das as plantações e pomares das fazendas onde muitas vezes fazem parte do quintal delas.

Quanto à educação, embora seja uma cidade pequena, Paraúna/Go possui nove (9) escolas sendo classificadas em Escolas Municipais zona urbana<sup>24</sup>, Escolas Municipais zona Rural<sup>25</sup>, Escolas Particulares<sup>26</sup> e Escolas Estaduais<sup>27</sup>. Segundo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em 2010, a taxa de escolarização de 6 a 14 anos de idade era de 98,8%. Na comparação com outros municípios do estado, ficava na posição 46 de 246. Já na comparação com municípios de todo o país, ficava na posição 834 de 5570. Quanto ao IDEB, no ano de 2021, para os anos iniciais do ensino fundamental na rede pública era de 5,4 e para os anos finais, de 5. Na comparação com outros municípios do estado, ficava nas posições 174 e 153 de 246. Já na comparação com municípios de todo o país, ficava nas posições 2921 e 1937 de 5570.

No início da década de 2020 os investimentos em educação municipal aumentaram bastante. No aspecto físico, passaram por reformas e melhorias como a construção de mais salas, construção de quadras de esporte, parquinhos e compra de mobiliários. Já os professores fazem curso de formação, constante, na área de alfabetização e letramento e está sendo criado o programa de aperfeiçoamento e formação para trabalhar com alunos com transtorno do espectro autista (TEA). Além dos professores de educação infantil, todos os professores de apoio do município participam destas formações. Cabe mencionar que há professores da rede em formação no âmbito da pós-graduação *stricto sensu*. Atualmente somos nove (09) professores cursando o Mestrado e um (01) no Doutorado. Certamente essa impactará positivamente a educação em nosso município.

As atividades conjuntas entre escola e comunidade são basicamente: um questionário para construção do Projeto Político Pedagógico (PPP) e as festas, onde a escola prepara as apresentações e expõe a comunidade em geral. O ambiente de aprendizagem é alegre e acolhedor, tanto na zona urbana como na zona rural, mas na zona rural os recursos e estruturas são bem inferiores e a clientela que frequenta as duas escolas é na maioria crianças carentes

---

<sup>24</sup> Centro Municipal de Educação Infantil Dona Ronan da Silva: 192 alunos. Escola Municipal Professor Raimundo Acreano Rodrigues de Albuquerque: 84 alunos na Educação infantil e 222 alunos nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Escola Municipal Abel Lemes de Siqueira: 76 alunos nos anos iniciais do Ensino Fundamental e 250 nos anos finais do Ensino Fundamental. Escola Municipal Ana Lemes: 108 alunos nos anos iniciais do Ensino Fundamental e 270 nos anos finais do Ensino Fundamental.

<sup>25</sup> Escola Municipal Rural Cercado I: 30 alunos na Educação Infantil, 34 nos anos iniciais do Ensino Fundamental e 24 nos anos finais do Ensino Fundamental. Escola Municipal Rural Ponte de Pedra: 25 alunos na Educação Infantil e 95 alunos nos anos iniciais.

<sup>26</sup> Escola Bem me quer: 65 alunos na Educação Infantil, 45 nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Escola o Pequeno Galileu: 30 alunos na Educação Infantil, 54 nos anos iniciais do Ensino Fundamental e 49 nos anos finais do Ensino Fundamental.

<sup>27</sup> Colégio Estadual Otaviano de Moraes: 68 alunos nos anos finais do Ensino Fundamental e 339 no Ensino Médio e Escola Estadual Maria Silva 159 alunos nos anos finais do Ensino Fundamental I e 113 EJA TEC (Ensino Médio).

filhos dos funcionários das fazendas e dos pequenos assentados do Movimento Sem Terra (MST) ao redor do povoado.

A proposta de educação infantil tanto nas escolas de zona rural como na urbana contempla uma dimensão diversificada do universo pedagógico, valorizando a imaginação, a criatividade, a independência e a socialização das crianças. Considera valorização, o respeito em suas especificidades e individualidades em todas as transições: casa - educação infantil - anos iniciais. Só que mesmo tendo esta proposta as crianças não fazem parte do planejamento e as propostas de investigação são bem escassas ou inexistentes. Tanto a Escola Municipal Rural Cercado, localizada no Povoado da Baiinha, quanto a Escola Municipal Rural Ponte de Pedra localizada no Assentamento Ponte de Pedra, possuem dependências simples, rodeadas de casas e alguns comércios que formam o povoado. As crianças vão à escola caminhando e os que moram nas fazendas mais afastadas vão de transporte escolar, transporte este que devido a rota a ser percorrida faz com que as crianças saiam muito cedo de casa e passem horas dentro do carro até chegarem ao destino. No período chuvoso atola bastante devido à precariedade das estradas e muitas vezes as crianças não conseguem chegar ao destino no horário programado. Destacamos ainda, a precariedade de alguns transportes. No período de seca extrema, como estamos vivenciando tem muita poeira e o transporte não tem ar condicionado e ainda, tem o risco de queimadas, já que estas se localizam próximos a plantações de cana, soja, milho e pastagens. As crianças e os professores estão sempre em alerta aos fenômenos naturais. Qualquer mudança que fuja o padrão natural é sinal de preocupação.

Como professores buscamos trabalhar com a comunidade para a comunidade, propondo experiências, colhendo experiências, ensinando e aprendendo com democracia. As crianças, especificamente as das escolas rurais poderão contribuir bastante para melhoria e preservação do meio ambiente, elas vivem todos os problemas que as vezes as crianças da cidade não têm de enfrentar, desde cuidados com a água de consumir até os malefícios que as queimadas trazem a nós. Eles veem de dentro do problema, não são meros expectadores e, neste momento, onde o Aterro Sanitário está sendo construído, mudanças no comportamento da comunidade deverão fazer parte do cotidiano, aprender a separar o lixo de forma adequada, não jogar lixo nas ruas e lugares inapropriados. Conceber os benefícios que os tratamentos dos resíduos sólidos trarão para toda a população impactando todos diretamente ou indiretamente; são questões simples e que se bem planejadas poderão fazer toda a diferença e os benefícios logo percebidos. Para tanto, julgamos importante desenvolver uma proposta para os professores que atuam na Educação Infantil onde buscamos com a formação colaborativa criar estratégias e metodologias para conscientizar e “ensinar” os pequenos a como agir para melhor participarem ativamente

dessas novas mudanças e adaptações bem como despertar neles o senso crítico e desejo de proteção e preservação do meio que os cerca.

Esta construção do Aterro é muito importante para a preservação da água potável e do cuidado com os lençóis freáticos. Na zona rural onde o Produto Educacional foi aplicado se torna cada vez mais necessária a conscientização e o cuidado, pois lá, muitas vezes, há menos recursos recebidos, menos aperfeiçoamento de professores. Em consequência se torna só um lugar qualquer, desperdiçando todo o potencial dos moradores no contato e relação com a natureza.

### **3.2 O Produto Educacional em três eixos**

O intuito, com esse Produto Educacional, foi de formar professores de educação infantil para que esses possam, pela interação social (Vygotsky, 2015), através do material apresentado e vivenciado nos encontros, planejar projetos com discussões e debates, elaborando uma abordagem pedagógica que permita a tomada de consciência sobre o tema supracitado e que desperte interesse, empatia e responsabilidade ambiental, tendo o olhar das crianças como ponto de partida.

Tomar a criança como ponto de partida, é compreender que, para ela, conhecer o mundo envolve o afeto, o prazer e o desprazer, a fantasia, o brincar e o movimento, a poesia, as ciências, as artes plásticas e dramáticas, a linguagem, a música e a matemática. Enfim, é ter a sensibilidade para perceber que, para ela, a brincadeira é uma forma de linguagem, assim como a linguagem é uma forma de brincadeira (Kuhlmann Jr, 2000, p. 65).

Como já discutimos durante este trabalho, a criança é um ser social, portanto, participar de modo democrático é fator primordial para seu crescimento como ser humano. Sobre o ensino com as crianças discute-se com docentes temas, desde o déficit de natureza, as experiências com essa, até a exposição dessas e de suas famílias em eventos climáticos extremos como enchentes, secas, ondas de calor. Contribuir na formação de professores de crianças implica em reafirmar que a escola pode ser o território de construção de abordagens pedagógicas que respeitem a infância e possibilitem a sua participação na contribuição de um mundo mais humanizado, pela ciência. A infância, segundo Sarmiento (2005) é considerada como uma categoria histórica e social em que os meninos e meninas são vistos como atores sociais, pois participam ativamente, quando incluídas, nos processos pedagógicos.

Partindo destes pressupostos, acreditamos que com uma formação reflexiva e crítica, dos professores, que possibilite interação social e participação, essas crianças serão capazes de proteger a natureza e os recursos que tantos necessitamos para viver. Uma das possibilidades de aprendizagem nessa perspectiva é o trabalho por meio de projetos, que:

Em seus diferentes formatos e possibilidades, envolve a curiosidade e interesse das crianças pelo assunto, como também cria condições para as crianças conhecerem, descobrirem e darem novos significados as suas experiências, sentimentos, valorizando suas ideias e culturas (Bunzen; Finco, 2012, p. 61).

Os autores ressaltam que, quando a criança se envolve em projetos, ela vive mudanças em relação ao processo educacional, se aproxima mais do contexto social através do desenvolvimento da criticidade, da resolução de problemas, da pesquisa ou experimentação onde seu conhecimento prévio se transforma em conhecimento científico com apoio do professor, sujeito que deverá conduzir as atividades investigativas para a construção destes conhecimentos, especialmente para o avanço no desenvolvimento da argumentação, interação e levantamento de hipóteses.

Portanto, o Produto Educacional com o nome *Mãos pequenas com atitudes grandes!* é uma proposta em forma de E-book, com orientações aos professores, sobre uma abordagem investigativa com crianças de educação infantil, mais especificamente com projetos de trabalho acerca das mudanças climáticas. Nossa pesquisa além de ter como base principal o pensamento vigoskiano, inspira-se nas correntes Naturalista, principalmente na Corrente Prática (Sauvé, 2005) que é uma corrente centrada na aprendizagem ação e em sua melhoria constante baseando-se na pesquisa-ação. Busca-se, através da participação, alcançar mudanças, tanto na natureza quanto na sociedade em geral aliada ainda a Corrente Crítico-social: em que, analisando as ações sociais e os problemas ambientais sejam capazes de refletir sobre suas próprias atitudes.

A aplicação deste Produto Educacional ocorreu no contexto de escolas de zona rural do município de Paraúna/GO, que apresenta a problemática das mudanças climáticas mais acentuada, o que possibilita uma leitura minuciosa ao problema local e, também, o reconhecimento de nascentes na região pelo processo investigativo, didaticamente organizado. A proposta levou consideração a realidade da docência na zona rural, onde esta é considerada como parte do município e os professores conscientes de sua função agirão de forma que:

Não se permite a dúvida em torno do direito, de um lado, que os meninos e as meninas do povo têm de saber a mesma matemática, a mesma física, a mesma biologia que os meninos e as meninas das “zonas felizes” da cidade aprendem, mas, de outro, jamais aceita que o ensino de não importa qual conteúdo possa dar-se alheado da análise crítica de como funciona a sociedade (Freire, 2000, p. 44).

Todo município possui a zona urbana e a rural, na zona urbana a educação é oferecida em vários locais para atender a população, já na zona rural por ser mais distante, muitas vezes em locais de difícil acesso são instalados um modelo educacional denominado educação de campo<sup>28</sup>, onde buscam valorizar a cultura local, as identidades e a realidade de seus membros, fortalecendo o vínculo com o meio ambiente e a autonomia promovendo um desenvolvimento mais sadio e respeitoso com a natureza. Esse modelo educacional auxilia a população que vive nas fazendas e povoados a receber uma educação de qualidade e que essa possa fazer sentido na vida deles conectando a teoria diretamente com a prática, cumprindo o que institui Resolução CNE/CEB 1, de 3 de abril de 2002.) Sobre Diretrizes Operacionais para a Educação Básica nas Escolas do Campo em seu Parágrafo único:

A identidade da escola do campo é definida pela sua vinculação às questões inerentes à sua realidade, ancorando-se na temporalidade e saberes próprios dos estudantes, na memória coletiva que sinaliza futuros, na rede de ciência e tecnologia disponível na sociedade e nos movimentos sociais em defesa de projetos que associem as soluções exigidas por essas questões à qualidade social da vida coletiva no país (Brasil, 2002).

Além de esse modelo educacional favorecer a cidadania, também valoriza diversidade social, o enriquecimento cultural e a sustentabilidade. Estar engajado e ciente da problemática local poderá fazer com que tenham reflexões críticas sobre a vida no campo e na tomada de atitudes para melhorá-la cada vez mais, respeitando e sendo respeitado e jamais negligenciado por não estarem na zona urbana do município.

Nesse contexto, os professores que vivem afastados do povoado precisam se deslocar cerca de 20 km para ir trabalhar, a professora de educação infantil que atua no período vespertino, por exemplo, sai de casa às 6h da manhã, de moto e percorre cerca de 10km para chegar ao primeiro ponto onde o transporte escolar passa, então ela segue com os alunos. Ela e alguns colegas permanecem o dia todo na escola e só chegam em casa novamente às 19h. Esta realidade é comum entre os estudantes também. A escola Municipal Rural Cercado possui, oitenta e sete (87) alunos, sendo trinta e um (31) deles pertencentes a educação infantil. Conta com dezoito (18) funcionários sendo dois (02) merendeiros, três (03) serviços gerais e 13

<sup>28</sup> Refere-se a um modelo educacional que busca atender às necessidades específicas das comunidades rurais, respeitando suas culturas, saberes e modos de vida. Disponível em <https://educaescola.com.br/educacao-do-campo>. Acesso em: 18 jan. 2025.

professores. Sendo que, três (03) estão na função administrativa da escola. Destes treze (13), oito (8) participaram da pesquisa. Quanto à formação dos professores a maioria têm Licenciatura em Pedagogia, a diretora tem formação em Normal superior, Matemática e pós-graduação em Psicopedagogia. A professora de apoio do Jardim II está concluindo também pós-graduação em Psicopedagogia, a professora titular do Jardim II está fazendo pós-graduação em Matemática, a do Segundo ano está fazendo especialização em Língua Portuguesa e tem um professor que tem Mestrado em Geografia. Os demais professores pretendem fazer uma especialização, mas a questão financeira ainda os impedem.

Os participantes do curso de formação terão<sup>29</sup> a oportunidade de explorar, discutir e sugerir soluções para os mesmos. Para tanto, ocorrerão seis momentos de formação divididos em três dias, conforme especificado no Quadro 1, integrando três eixos:

- a) **Eixo introdutório:** encontro inicial de estudos para a apropriação conceitual e metodológica sobre infância, aprendizagem por investigação e mudanças climáticas, com estratégias de elaboração e desenvolvimento de projetos de trabalho com o tema das mudanças climáticas, mais especificamente sobre recursos hídricos;
- b) **Eixo de desenvolvimento:** conjunto encontros que terá como base atividades que irão compor o Produto Educacional com textos propostas de diferentes linguagens e momentos de pesquisa, como por exemplo, tratar as nascentes e montar a coleta seletiva em sala de aula. Destacamos que nesse eixo ocorrerá a leitura de realidade no local e seguirá uma metodologia investigativa entre adultos professores e crianças com momentos de coleta de informações, mapeamento de percursos, sistematização, documentação e comunicação (Barbosa; Horn, 2008). Esse processo será permeado de debates, construção de narrativas a partir das saídas de estudo, análise de produções cinematográficas, interlocução com materiais literários e produções gráficas.
- c) **Eixo de sistematização do trabalho do professor** representa um encontro reflexivo que contempla um olhar sobre sua prática com as crianças, pelo viés da práxis pedagógica (Benincá, 2002). Esse último momento ocorre como um fechamento, mas terá orientações sobre o olhar desde o primeiro encontro.

O Quadro 1 a seguir ilustra a organização dos encontros com os temas e proposta central de trabalho:

---

<sup>29</sup> Nessa parte do texto o tempo verbal se apresenta no futuro por ser a proposta metodológica planejada.

Quadro 1 - Organização dos encontros

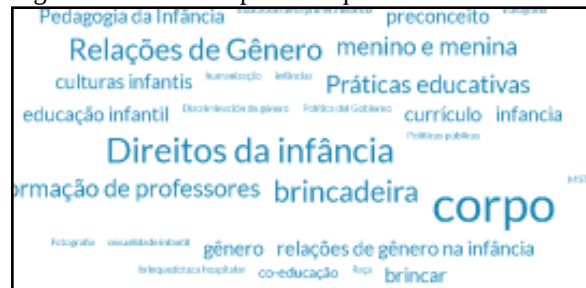
| Encontros  | Turnos          | Temas                                                                | Proposta central                                                                                                      |
|------------|-----------------|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Encontro 1 | Manhã<br>Eixo 1 | Infância, mudanças climáticas e metodologia de projetos de trabalho. | Introdução da formação.<br>Estudos sobre os principais conceitos com uma metodologia dialogada.                       |
|            | Tarde<br>Eixo 2 | Leitura de realidade.<br>Metodologia investigativa.                  | Análise da realidade através de fotos, dos vídeos e roda de conversa.                                                 |
| Encontro 2 | Manhã<br>Eixo 2 | As nascentes e a definições de temas de projetos.                    | Visita às nascentes, definição do tema.<br>Preparação de receita de mistura para proteção e cuidado com as nascentes. |
|            | Tarde<br>Eixo 2 | Levantamento de possíveis soluções. Experiências investigativas.     | Momentos de sistematização.<br>Proposta de atividades.<br>Montagem de experimentos.                                   |
| Encontro 3 | Manhã<br>Eixo 2 | Coleta seletiva e água potável.                                      | Construção e dinâmica para coleta seletiva, experimento e tratamento de água.<br>Momentos de sistematização.          |
|            | Tarde<br>Eixo 3 | Socialização e práxis docente.                                       | Momentos de socialização e comunicação.<br>Observação da prática docente e depoimentos.                               |

Fone: Autora, 2024.

### Metodologia dos encontros

Para os encontros haverá uma ambientação, em que teremos um mural para receber os professores com palavras nas nuvens (Figura 5). A sala será organizada com elementos da natureza, como: flores, pedras, folhas, areia e música sobre o meio ambiente. Abaixo, apresentamos uma síntese geral dos encontros. Orientar que os professores façam registros e apontamentos sobre a prática, quando ocorrerem ações que dizem respeito às mudanças climáticas.

Figura 5 - Nuvem de palavras que lembram a infância



Fonte: Autora, 2024.

## Encontro<sup>30</sup>

- a)** *Infância, mudanças climáticas e metodologia de projetos de trabalho.* Esse será o momento inicial da formação, com acolhida aos professores através da atividade “Corrida das esponjas”<sup>31</sup> e um café da manhã. Será um momento de apropriação de concepções importantes, como: a infância, mudanças climáticas e projetos de trabalho. Sobre *a infância* ocorrerá um levantamento de saberes com dinâmica “roda-viva”<sup>32</sup>, conceitos em slides, conversa sobre o tema e comparações sobre a atualidade e pedir para que os professores definam de forma escrita o que entendem por infância. Acerca da *metodologia de projetos* de trabalho serão abordados os passos que contemplam a investigação e a participação através de relatos de caso de experiências na educação infantil. Será exposto em slides o estudo “a Pedagogia de projetos e a construção de uma pedagogia da Infância” Clecio Bunzen/ Daniela Finco. Além disso o vídeo a seguir será apresentado e debatido. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=ggTcUkwuLBE>.

<https://youtu.be/POGSU6vtc8s>

Para a apropriação das questões das *mudanças climáticas* ocorrerá a exibição do vídeo: *Carta do ano 2070 - advertência à humanidade* - preservação da água | meio ambiente. Disponível em: [https://youtu.be/jUpVH-hjcdo?si=GKmp3x2i\\_0BXupVh](https://youtu.be/jUpVH-hjcdo?si=GKmp3x2i_0BXupVh)  
Após, ocorrerá uma reflexão sobre o tema através de roda de conversa.

- b)** *Leitura de realidade e metodologia investigativa.* Será apresentado O Livro “*O Mundinho Azul*” (Bellinghausen, 2006), seguido de questionamentos sobre a importância da água e outros. Haverá debate e sugestões de como preservar e proteger a água. Esse diálogo será registrado em papel pardo ou cartolina para servir de apoio na escrita de um texto coletivo posteriormente. Disponível em: <https://youtu.be/Y3oSTsRlnlE?si=G2j2B6o5-K1AD3Hg>.

Na sequência serão apresentados fotografias e vídeos da região e haverá problematização, já em preparação para a visita técnica na nascente para levantamento de problemas e possíveis soluções em roda de conversa. O debate seguirá na provocação de pensar

<sup>30</sup> Cada encontro representa dois turnos do dia.

<sup>31</sup> “Corrida das esponjas”; onde a sala será dividida em dois (2) grupos e com uma esponja eles irão transportar água de um lugar a outro. Ganha a equipe que conseguir mais água em 5 minutos. Disponível em: [https://www.google.com/search?q=corrida+das+esponjas&rlz=1C1NDCM\\_pt-BRBR896BR897&oq=corrida+das+esponjas+&aqs=chrome.69i57j0i75112j0i512i546l2.2597210j0j7&sourceid=chrome&ie=UTF-8&sei=3869Z4W0CZ3y1sQP1tfK0AU/](https://www.google.com/search?q=corrida+das+esponjas&rlz=1C1NDCM_pt-BRBR896BR897&oq=corrida+das+esponjas+&aqs=chrome.69i57j0i75112j0i512i546l2.2597210j0j7&sourceid=chrome&ie=UTF-8&sei=3869Z4W0CZ3y1sQP1tfK0AU/). Acesso em: 16 set. 2024.

<sup>32</sup> Ver Apêndice B - Dinâmica roda da vida.

em como ajudar a construir cidades mais verdes e sustentáveis para as crianças. Para fechar o momento, assistir o vídeo: [https://youtu.be/\\_GeRQKzMmCM](https://youtu.be/_GeRQKzMmCM).

## **Encontro 2**

- a)** *Visita às nascentes<sup>33</sup> e definição de temas para projetos:* O grupo será convidado a fazer uma expedição investigativa às nascentes: Nascente do Roncador, nascente do São Domingos e nascente do Sapato. Pedir para observarem o acesso de pessoas e animais, se área está protegida, o que precisa ser feito para melhorar, deixar que falem sobre as experiências próprias. No retorno realizar a sistematização e o levantamento de possíveis temas de projetos para trabalhar com as crianças.
- b)** *Levantamento de possíveis soluções e experiências investigativas:* Debate sobre soluções e apresentação da mistura para tratar as nascentes e medidas para protegê-las. Também serão apresentadas sugestões de como aproveitar a água, sempre em uma metodologia de escuta. Os professores anotarão soluções viáveis para eles desenvolverem no dia a dia e farão depoimentos reflexivos sobre a prática. Além disso serão orientados a fazerem experiências investigativas, como a brincadeira do “Alimente o Aurélio”, após fazer um passeio ao redor da escola com as crianças observando onde o lixo é descartado, de onde vem a água que eles bebem na escola e falar sobre a construção do aterro sanitário no município e coleta seletiva. Será apresentado o site “Criança e natureza” com vídeos, como o minidocumentário: “O começo da vida 2: Lá fora”. Disponível em: <https://youtu.be/Jpe3Pa3y48I>.

## **Encontro 3**

- a)** *Coleta seletiva e água potável:* Será um momento de apresentar experiências, como das garrafas de água sobre água potável; construção, em grupo, de maquete de tratamento de água e também criar com caixa de papelão ou baldes plásticos, um local apropriado para fazer a coleta seletiva e também dramatização da paródia<sup>34</sup>.
- b)** *Socialização e práxis docente:* Momento em que os professores irão socializar os registros e apontamentos que fizeram sobre a prática nesses dias desde o início da formação, como documentação pedagógica de seu percurso. A metodologia seguirá espaços de escuta e socialização. Será realizada o fechamento da formação com depoimentos dos professores.

<sup>33</sup> Ver Apêndice C - Base Hidrográfica Ottocodificada para o Município de Paraúna.

<sup>34</sup> Ver Apêndice D - O patinho colorido intitulada - Paródia do Meio Ambiente, sobre coleta seletiva.

## **4 A PESQUISA E OS RESULTADOS: UMA ABORDAGEM PEDAGÓGICA NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES**

Quando definimos a problemática da pesquisa, que enfatiza as mudanças climáticas e a de educação infantil, pelo viés da formação de professores ficou claro que precisaríamos encontrar uma metodologia que viesse a complementar todo nosso trabalho e então procuramos assumir as metodologias de caráter qualitativo e da pesquisa-ação. Desde a escolha da escola, até a apresentação e aplicação do Produto Educacional optamos por ouvir. Ouvir sem preconceito, conhecer a realidade de cada professor participante, discutir a problemática, acatar sugestões, refletir e unir teoria e prática. O presente capítulo, portanto, apresenta a abordagem de pesquisa, os instrumentos de produção de dados e a análise.

### **4.1 Abordagem de pesquisa, instrumentos e categorias de análise**

Esse trabalho de investigação, como mencionamos nos capítulos anteriores, tem como metodologia, a pesquisa de caráter qualitativo (Bogdan; Biklen, 1994) alinhados com a pesquisa-ação (Esteban, 2010). Buscamos compreender, analisar, propor atividades e, juntamente com os professores, desenvolver ideias, compartilhar experiências e colocá-los junto ao processo, valorizando sua trajetória, envolvendo a comunidade educacional e formando uma rede de apoio, para que após reconhecerem a problemática, possamos refletir e tomar decisões favoráveis à vida e ao bem comum. Nessa perspectiva metodológica enfatizamos também a pedagogia de projetos (Barbosa; Horn, 2008) na dimensão da proposta de formação.

Desde o início buscamos compreender a realidade de onde a pesquisa está sendo feita e interagimos com as pessoas, observando, sem julgamento, os seus costumes, linguajar e modos de vida. Aos poucos se aprofundam os conhecimentos, assim enriquecendo o estudo com a experiência das outros sujeitos, dando abertura para que o compartilhamento de experiências seja constante.

O objetivo dos investigadores qualitativos é o de melhor compreender o comportamento e experiência humanos. Tentam compreender o processo mediante o qual as pessoas constroem significados e descrever em que consistem estes mesmos significados. Recorrem à observação empírica por considerarem que é em função de instâncias concretas do comportamento humano que se pode refletir com maior clareza e profundidade sobre a condição humana (Bogdan; Biklen, 1994. p. 70).

Esse contato mais direto que a pesquisa de abordagem qualitativa proporciona, nos coloca, tanto na função de pesquisador, como integrante da pesquisa. Intencionamos analisar, refletir e agir articulando teoria e prática em prol de soluções duradouras e conscientes na melhoria na vida da comunidade, além de necessário é motivador.

A pesquisa-ação promove uma leitura de realidade onde se investigam os problemas que afetam os sujeitos, tanto diretamente, quanto indiretamente e fornece habilidades para que possam, de forma crítica, buscar a resolução de problemas de forma cooperativa, participativa, inclusiva. Isso vai além da educação formal, alcançando o protagonismo com ações significativas, ou seja, conhecem, discutem possibilidades e partem para a ação articulando teoria e prática. Isso significa que, “A pesquisa ação não é o estudo daquilo que os outros fazem, mas de nossas próprias práticas” (Esteban, 2010, p. 172). O fato de fazermos parte diretamente do contexto pesquisado nos auxilia a dimensionar o quanto, tais problemáticas nos afetam. Ao pensar coletivamente como os membros da comunidade podemos chegar a um resultado que favoreça a todos. Pensamos que não seja uma forma de resolver tudo de modo definitivo, mas sim ir fazendo aos poucos, melhorando, tentando alternativas e as aperfeiçoando.

Além disso, “a pesquisa cooperativa ou colaborativa pode ser considerada uma pesquisa-ação cujo elemento fundamental reside na colaboração e no trabalho o conjunto entre pesquisadores e educadores, sem excluir outros membros da comunidade educacional” (Esteban, 2010, p. 179). Ainda, segundo a autora, a pesquisa-ação se caracteriza pela interação dos participantes em todas as fases do processo, da flexibilidade do mesmo e de sua sequência, denominada de “espiral de ciclos” desenvolvido em 4 etapas:

1 - Esclarecer e diagnosticar uma situação problemática para a prática; 2 - Formular estratégias de ação para resolver o problema; 3 - Pôr em prática e avaliar as estratégias de ação. Comprovar hipótese; 4 - O resultado leva a uma nova elucidação e ao diagnóstico da situação problemática. Iniciando-se, assim a espiral seguinte de reflexão e ação (Esteban, 2010, p. 174).

É nesse movimento de relação entre teoria e prática que se permite a qualificação docente. Com o amparo da pedagogia de projetos (Barbosa; Horn, 2008), na dimensão de formação de professores e da pesquisa-ação (Esteban, 2010), esse comprometimento e participação em todas as fases mencionadas leva a reflexão dos atos cometidos, da compreensão da problemática e sua dimensão assim como a oportunidade de sugerir medidas para amenizar o que lhes afligem.

O fato de a pesquisa ocorrer com professores em formação implica em definir um percurso metodológico que olhe para o processo coletivo e de reflexão da prática. “Há várias

décadas que pesquisadores da área educacional têm sido desafiados a estabelecer uma relação mais orgânica com suas atividades de pesquisa e o ensino que é realizado nas escolas” (Bueno, 1998, p. 7). Portanto a pesquisa em colaboração integra pesquisador e professor diretamente nos problemas refletidos na escola e juntos buscam resolver tais problemas através do diálogo e reflexão.

Além disso, a reflexão da prática docente nos impulsiona a nos apropriarmos da teoria e, através dela, agir fazendo as mudanças necessárias no processo ensino e aprendizagem. Diante dessas questões, após a aplicação do Produto Educacional, os resultados foram analisados através de um diário de campo da pesquisadora, com base em observação e registro dos encontros que foram sistematizados.

Sobre as categorias de análise, essas foram eleitas de acordo com um olhar inicial aos dados. A primeira delas, O professor reflexivo, suas condições e concepções, apresenta o cenário de professores que, mesmo com problemas de saúde, tanto físicos como psicológicos, se esforçam para realizar o melhor para a comunidade e também mostra a formação continuada como estratégia de reflexão para que eles sigam fortalecidos. Como segunda categoria elegemos: Aprendizagem sobre as mudanças climáticas através da metodologia de projetos, em que analisamos os conhecimentos acerca dos projetos para que estes apontem saberes e despertem o interesse em conhecer, zelar, vivenciar e aprender com a natureza. E na terceira: A interação com a natureza como abordagem pedagógica, emergem elementos importantes sobre a proposta para as crianças de educação infantil, na linha da relação entre sujeitos, natureza e investigação, como uma possibilidade na pedagogia das infâncias.

A produção de dados ocorreu através do curso ministrado com os professores de educação infantil, no aprofundamento de experiências e saberes, com observação e registro, tanto do pesquisador quanto dos envolvidos nos encontros. Além disso, o dado dos depoimentos dos professores foi significativo. Desse modo, como instrumentos de produção de dados foram definidos a observação, que de forma direta permite conhecer a realidade dos participantes, suas dificuldades e necessidades, no compromisso de olhar sem julgar, apenas tentando entender cada acontecimento. Também as fotografias emergem como um recurso precioso onde o registro pode falar mais do que os olhos conseguiram capturar naquele momento. O diário de campo serviu como apoio, em que foi registrada a rotina dos encontros, os fatos importantes, datas e acontecimentos que chamaram atenção, assim como algumas falas dos participantes e minhas considerações. “Os diários de aula, as biografias, os documentos pessoais em geral [...] constituem recursos valiosos de pesquisa-ação capazes de instaurar o círculo de melhoria de

nossa atividade como professores” (Zabalza, 2004, p. 27). O uso do diário de campo<sup>35</sup>, como ferramenta foi essencial para que se pudesse anotar tudo que julgasse necessário. Mesmo registrando simples palavras desconexas, ou trechos inteiros, foi possível reescrever do que se tratava, fazendo com que as informações não se perdessem na minha memória.

## 4.2 Descrição e análise dos dados

Nessa seção temos a intenção expor a trajetória metodológica construída ao longo da aplicação do Produto Educacional, através do curso de formação, as estratégias utilizadas, reflexões dos participantes em cada encontro e análise dos pontos principais em acordo com os autores que ampararam a pesquisa. Consideramos que, ao instigar e motivar os professores a utilizarem metodologias que levem as crianças a conhecerem e encantarem-se com a natureza, isso os leva a organizar o planejamento por projetos e permite a aprendizagem relativa às mudanças climáticas e aos recursos hídricos. Daqui em diante procuramos descrever alguns momentos, com recortes observados durante a aplicação do PE, fazendo uma retomada no diário de campo e fotografias, na intenção de proporcionar a compreensão das etapas vivenciadas. Os resultados serão apresentados por categoria, com a descrição de momentos dos encontros em articulação com a análise.

### 4.2.1 O professor reflexivo, suas condições e concepções

No primeiro encontro cheguei bem cedo a escola para preparar o ambiente e receber os professores, para darmos início a aplicação do Produto Educacional “Mãos pequenas atitudes grandes”. O ambiente interno da escola foi ornamentado com madeiras, flores, borboletas e a nuvem de palavras. Já, do lado externo, no pátio, coloquei cadeiras em círculo com flores e algumas palavras para aguçar a curiosidade deles.

*Assim que foram chegando eram recepcionados e dirigidos ao café da manhã. Logo após os convidei pra sentar nas cadeiras arrumadas no pátio. Eles sentaram e curiosos começaram a perguntar o significado das palavras. Uma professora questionou o que seria descarte adequado, outro sobre reuso, deixei que trocassem informações e esclareci o que cada uma significava. Aí perguntei o que aquelas palavras tinham a ver com todos nós, professores? Após um momento de silêncio, um respondeu que aquelas palavras precisavam fazer parte do dia-a-dia da escola e, eles professores, deveriam apropriar-se delas, todos concordaram (Diário de campo, outubro de 2024).*

<sup>35</sup> Embora nos inspiremos nos estudos de Zabalza (2004) sobre diários de aula, optamos, nessa dissertação, em utilizar o termo “diário de campo” pela natureza das atividades planejadas.

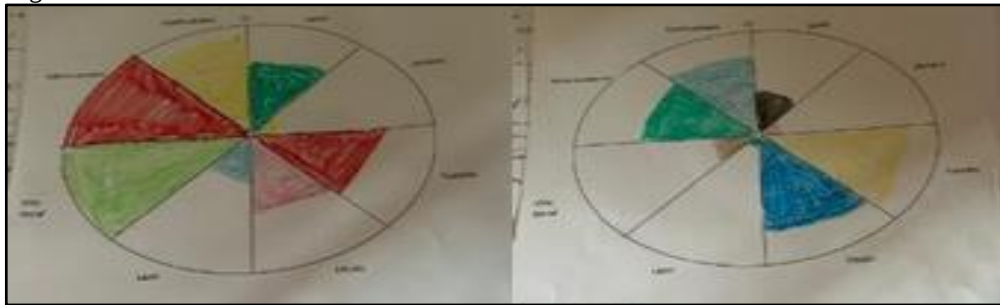
Figura 6 - Acolhida dos professores



Fonte: Autora, 2024.

Dando sequência orientei a dinâmica roda da vida<sup>36</sup>. Foi um momento de grande reflexão, pois os professores se envolveram e talvez tenha sido um dos poucos momentos que tiveram, na árdua jornada diária, para se expressarem acerca dos próprios sentimentos com reflexões sobre isso. Enquanto preenchiam a roda da vida eles iam dizendo o quanto precisavam mudar. Enquanto uns reclamavam da falta de dinheiro, outros do tempo. Tempo para se cuidar, tempo saudável com a família, do excesso de trabalho, desvalorização salarial, cansaço físico e mental. Enquanto eles se expressavam pude perceber os olhos de alguns lacrimejando, enquanto falavam sobre as mudanças que necessitavam enfrentar.

Figura 7 - Roda da vida



Fonte: Autora, 2024.

<sup>36</sup> Paul J. Meyer foi o criador da roda da vida, um instrumento de auto avaliação pessoal que foi desenvolvido nos anos 1960. Meyer foi um pioneiro na área de auto aperfeiçoamento e fundou a Success Motivation International. A roda da vida é uma ferramenta que ajuda a identificar quais áreas da vida precisam de mais atenção, permitindo definir prioridades e traçar planos de ação. O objetivo é deixar a vida mais harmônica e contribuir para a construção de um momento de maior saúde mental e qualidade de vida. Bibliografia: Disponível em: <https://www.lifetransitions.com.br/a-roda-da-vida/>. Acesso em: 16 set. 2024.

Figura 8 - Momento de reflexão e entrega de flores



Fonte: Autora, 2024.

Uma professora visivelmente emocionada falou dos problemas de saúde que vem enfrentando, como ansiedade, depressão e outros transtornos psicológicos. Outra mencionou síndrome do pânico e fadiga. Muitas queixas relativas à saúde, dores nas articulações e na coluna, e também desconfortos no aparelho fonador. Deixei que expusessem suas angustias e cantei a canção de Flavio Leandro, “Mudança”<sup>37</sup>.

*Enquanto entoava a música fui entregando um vaso com flores e dando um abraço em cada uma. Foi um momento de perceber as emoções a flor da pele, puderam expressar e entender que precisam estar bem para cuidar dos outros. Enquanto ofereci meu abraço me emocionei bastante em perceber quão frágeis esses professores estão e me acendeu um alerta em mostrar que os problemas de saúde são reais e não podem ser negligenciados (Diário de campo, outubro de 2024).*

<sup>37</sup> Mudança - Canção de Flávio Leandro

Hoje, com sinceridade  
Eu acordei com uma vontade de cuidar de mim  
Me levar para um passeio  
Sem pisar o pé no freio, sem pensar no fim  
Arrumar minhas gavetas  
Botar tinta na caneta do meu coração  
Escrever um: Eu me amo  
Cada vez que a voz do mundo me disser que não  
Lê um livro, colher flores  
Pra te dar quando tu fores flor no meu jardim  
Animar essa pessoa  
Que andou vagando à toa, mas que mora em mim  
Quando eu mudo, o mundo muda, cai na minha dança  
Se eu mexo no meu mundo, o resto se balança  
Muda tudo, o tempo todo feito uma criança  
O que não muda nesse mundo é somente a mudança  
Mas quando eu mudo, o mundo muda, cai na minha dança  
Se eu mexo no meu mundo, o resto se balança  
Muda tudo, o tempo todo, feito uma criança  
O que não muda nesse mundo é somente a mudança  
Fonte: Musixmatch.

Não são fatores isolados que estão adoecendo os professores, mas um conjunto de “pequenas grandes” questões do contexto geral vão afetando a todos. “A maioria dos professores já experimentou adoecimento causado por condições de trabalho, mas nem todos chegaram a pedir afastamento, optando por trabalharem doentes” (Ferreira, 2011, p. 4). Nota-se que, mesmo precisando de cuidados, estes optam por cuidar. Apeoesp (2013) em seu estudo “Condições de trabalho e suas repercussões na saúde dos professores de Educação Básica no Brasil”, 2013 apontou que entre as causas do adoecimento estão:

Constrangimento por meio de avaliações e ameaças explícitas ou veladas; falta de infraestrutura e instrumentos pedagógicos nas escolas; falta de tempo, formação e apoio; ter de enfrentar situações com as quais não sabe lidar, como violência e extrema pobreza; ser considerado culpado pelos problemas da educação, não ter reconhecimento social e financeiro (Apeoesp, 2013).

No caso do contexto, também há questões de especificidade conforme os territórios em que cada um está inserido. A vida é equilíbrio onde precisamos estar bem para cuidar bem dos que amamos e, conseqüentemente, exercermos nosso trabalho com dignidade, prazer e positividade que a educação merece. O próximo exemplo, em outro encontro se refere a quando trabalhamos a dinâmica “roda viva”<sup>38</sup> sobre saberes sobre infância e projetos, em que eles responderam algumas questões relacionadas às palavras da nuvem.

*Primeiro questioneei o que eles entendem por **infância**, o que foi respondida como: - “Período de descoberta”. (T.R), - “primeira etapa produtiva da vida.” (J.O), - “idade de aprender e desenvolver”. (O.B), - “fase de crescimento” (W.C), - imaturidade, inocência “(L.T). E quando questioneei sobre como essa fase é tratada nos dias atuais, a resposta foi: - “As crianças estão sendo tratadas como adultos de porte pequeno, com excesso de tecnologia, muitas vezes tendo que tomar atitudes de adultos sem ter maturidade para isso” (A.A). - “O espaço para a criança brincar em casa, muitas vezes, está limitado ao sofá e ao quarto, e a criança chega à escola com muita energia acumulada e muitas vezes precisam permanecer sentadas.” (M.S). - “O convívio na escola e comunidade mostra a quantidade de crianças que tem sua infância prejudicada ou por negligência dos pais e familiares e também às vezes pela escola que está se tornando um ambiente engessado com regras e rotinas que não favorecem a exploração, criatividade, o conhecimento e desenvolvimento dos pequenos.” (J.A). E o que fazer para que as crianças tenham mais contato com a natureza? (Diário de campo, outubro de 20024).*

---

<sup>38</sup> Fazem dois (2) círculos sendo um (1) ao centro e o outro de frente ao do centro para discutirem, por exemplo: O que entendem por infância? Dar um tempo para discutirem e dizer roda viva, onde a roda de fora se move para a direita e os demais ficam parados, fazer 3 rodadas e mudar a pergunta.

Percebe-se que a concepção de infância está atrelada ao desenvolvimento, à inocência, à preocupação sobre adultização, ao tempo etário. A pesquisa no ensino impulsiona a considerar a criança como sujeito social e cultural. Além disso, com esse questionamento as professoras responderam que, às vezes, um simples passeio, um lanche ao ar livre pode “acalmar” a criança e despertá-la a olhar o mundo como pertencente dele, atividades como jogar bola embaixo das árvores, colher folhas, sementes, pedras e muitos outros faz com que eles explorem cada vez mais o que tem ao seu redor e aprendam com isso. Observar as diferentes formas de plantas, flores, as espécies de pássaros e outros animais que se encontram na natureza, ou seja, interagir com ela. No próprio caminho para escola as crianças têm oportunidade de observar tantas coisas! E como professores e pais nos cabem potencializar essa atividade.

Neste ponto, tanto Freinet (1996), como Sauvé (2005) nos falam que o contato com a natureza abre muitas possibilidades e a criança tem muito interesse com o que está fora dos espaços de sala de aula. Então, oferecer oportunidades para aprender com o meio natural é fundamental no sentido de despert  -los para os cuidados com a vida, com o conhecimento da realidade, pois:

A infância não é um saco que enchemos;    uma pilha generosamente carregada, cujos fios complexos mais cuidadosamente montados não correm o risco de deixar perder a corrente, rede delicada e poderosa, profusamente distribuída, que penetra até os mais secretos recônditos do organismo para dar-lhe vitalidade e harmonia (Freinet, 1978, p. 6).

Nesse percurso em que os professores, independentemente das condições, vão se constituindo enquanto sujeitos do ensino, têm também vão construindo concepções e saberes sobre a infância, a natureza e sobre si mesmo, pelo ato de refletir. Tanto Freire (2000), quanto Benincá (2002) nos apontam a necessidade de o professor ter uma formação reflexiva, onde ele “poderá parar” para se olhar e olhar ao seu redor. Ele percebe que não está sozinho, que tem coletivo onde terá oportunidade de diálogo, de troca de experiência e apoio mútuo; em que tanto se ensina quanto se aprende, constantemente, e isso os fortalece para que usem instrumentos mediadores eficazes na formação do sujeito crítico e reflexivo. Um professor reflexivo deixa fluir seus anseios e consegue buscar melhorias para sua prática docente.

Nessa perspectiva também mencionamos que Freinet (1998) nos instiga a pensar no ambiente que estamos oferecendo para as crianças. Um professor que ouve, observa e propõe novas e interessantes formas de aprender certamente fará a diferença na vida da comunidade, como um todo. E através de estudo, investigação, participação e interação social o sujeito vai sendo formado e transformado e irá agir como transformador do espaço em que vive com

consciência, sabedoria e respeito pelo que a natureza nos oferece. Além disso, tendo como aliadas no processo, as ações mediadoras de um professor reflexivo que: “baseia-se na consciência da capacidade de pensamentos e reflexão que caracteriza o ser humano como criativo e não como mero reprodutor de ideias e práticas que lhe são exteriores” (Alarcão, 2007, p. 41), sendo um constante aprendiz, ora individual, ora coletivamente.

A concepção de Alarcão (2007), que considera que a criança deve ser mais que um reprodutor de ideias prontas e acabadas nos leva a perceber que a metodologia de projetos (Barbosa; Horn, 2008), e a proposta de aulas passeio de Freinet (1998) poderá proporcionar vastas experiências tanto para a criança quanto para a comunidade, pois a partir do momento que vivenciamos a problemática, refletimos e fazemos parte da tomada de decisões isso poderá gerar marcas indeléveis em cada um, construindo realmente um aprendizado pra vida toda. Percebemos, nesses momentos, com os professores, através da pesquisa-ação (Esteban, 2010) como esses se fortalecem com o grupo e com uma metodologia da práxis, minimizando os problemas e recompondo suas concepções.

#### *4.2.2 Aprendizagem sobre as mudanças climáticas através da metodologia de projetos*

Dentre diferentes momentos do curso de formação, destacamos um deles, em que a proposta foi de subsidiar os professores com conceitos importantes sobre infância e projetos de trabalho, na roda já mencionada. Iniciamos questionando sobre o que eles compreendiam por infância e em seguida assistindo um vídeo<sup>39</sup> sobre metodologia de projetos e discutimos sobre o tema. Sobre a infância é importante dizer que, nessa análise, esse tema vai ser transversalizado, portanto focaremos, mais diretamente, na metodologia de projetos e com ela, a importância das saídas de campo.

Na roda viva a próxima palavra, em importância, foi projetos. Os professores expuseram suas concepções e ações, ou seja, como em sua prática os desenvolviam. Mencionaram que, geralmente, o coordenador decidia quais projetos deveriam ser trabalhados durante aquele semestre e eles executam com as crianças, às vezes o professor escolhia o tema, mas nunca ouviam os meninos e meninas antes, ou seja, nenhum deles havia trabalhado projetos de acordo com a perspectiva de Barbosa e Horn (2008). Há etapas importantes nessa abordagem que os professores vivenciaram ao longo de todo o curso, para depois trabalharem com as crianças, a

---

<sup>39</sup> Disponível em: <https://youtu.be/POGSU6vtc8s>. Acesso em: 22 jul. 2024.

saber: a definição do tema; coleta de informações; mapeamento de percursos; sistematização; documentação e comunicação.

*Após exibir os slides e o vídeo sobre a perspectiva de projetos por Barbosa e Horn (2008) discutimos o tema e verifiquei que eles ficaram bem interessados em fazer projetos com as crianças pequenas e a ideia de colocá-las inteiramente no processo soou como algo desafiador e interessante, surgindo várias ideias para chamar atenção dos pequenos, o que mencionarei mais adiante (Diário de campo, outubro de 2024).*

Num momento subsequente, para socializar e sensibilizar os professores fomos ao pátio fazer a “corrida das esponjas” o que rendeu boas risadas e uma mostra do verdadeiro trabalho em equipe, onde um sempre tentando ajudar o outro, ora torcendo, mostrando técnica ou sinalizando o caminho. Foi interessante ver as atitudes dos adultos professores deixando aflorar a criança que temos dentro de nós, a alegria, o entusiasmo, brincando livremente sem preocupação em sujar, molhar ou estragar algo, o importante era fazer o seu melhor.

As atividades que envolvem aspectos culturais como a anterior mencionada permitem que outras linguagens possam movimentar a formação dos professores. A exemplo disso, a proposta foi de assistir ao filme “Carta escrita nos anos 2070”, sobre mudanças climáticas, que possibilitou, mesmo com condições precárias, por conta de sinal da internet, a experiência de reflexão e redimensionamento da prática. À medida que o filme ia sendo exibido observei, no rosto delas, as expressões e eram unânimes, realmente o filme repercutiu em seu modo de pensar. O papel de pesquisadora me permitiu a escuta e o pensamento conjunto. De suas falas, destacam-se:

*“Deus me livre, vamos ter que fazer dar certo” (J.O). “Temos que por a mão na massa urgente!” (L.T). “Coitadinho dos meus netos! Isso não pode acontecer.” (M, S). Estes mesmos comentários e mais alguns foram analisados na roda de conversa e foi quando uma professora falou: “não podemos nem pensar em deixar pra depois, vai dar certo, já deu certo, não temos alternativa temos que intervir hoje”. (J. O) (Diário de campo, outubro de 2024).*

As autoras Ribeiro, Coutinho e Boer (2021), assim como o santo Papa Francisco (2015) nos alertam sobre os problemas ambientais atuais e a necessidade de enfrentarmos o problema com sabedoria e urgência. Nos alertam sobre a necessidade de educar a população no sentido de preservar a vida na terra. O ser humano, pela experiência da cultura e vida social vividas pode se desenvolver plenamente, através de processos mais humanizados. Portanto, deve cuidar e valorizar todas as espécies vivas. “As sociedades contemporâneas enfrentam problemas

ambientais emergentes, que colocam em risco a sobrevivência de todas as formas de vida do planeta e exigem nova postura em relação à natureza (Ribeiro; Coutinho; Boer, 2021, p. 266). Essa postura, também amparada na teoria histórico cultural de Vigostky (2005), em que o sujeito aprende constantemente com o outro, quando interage gera cultura, também proporciona conhecimentos e interação sobre contato com a natureza e o aprender com ela.

Outro momento importante foi a leitura de realidade, com metodologia investigativa, em que, inicialmente apresentei fotos e vídeos da região, o que fez eles relembressem como eram alguns locais há anos atrás e até se espantaram com algumas paisagens tão modificadas, que muitas vezes passam despercebidos. Discutimos sobre as mudanças que eles percebem nas proximidades nos últimos anos e as consequências destas para a saúde e a vida em geral. Vários pontos foram elencados como as praças do município e escolas pós-reforma onde retiraram as árvores das praças e da maioria das escolas, deixando somente grama e concreto. E por que as escolas não terem mais árvores? E a resposta foi, porque suja!

Devido a fatos como esses a metodologia de projetos na perspectiva de Borbosa e Horn, (2008) nos proporcionou a experiência de aprender fazendo. Pesquisar sob o olhar da pesquisa-ação, possibilita a aproximação teórica entre essas duas perceptivas, de as professoras se envolverem com a metodologia de projetos de forma a melhorar, conhecer, refletir e saber decidir sobre os fatos, como pelo afetar-se pela pesquisa-ação. Nestes momentos, mais uma vez, exige-se a formação continuada de um professor reflexivo apoiado com metodologias de projeto possa gerar ações que fortalecem tanto o aprendizado como a tomada de decisões conscientes buscando um ambiente propício a vida de todos, ou seja, “uma escola onde os professores se sintam felizes e úteis à sociedade e onde os alunos apreciem como é bom crescer em saber” (Alarcão, 2011, p. 90).

Discutimos sobre a arborização dos municípios próximos com ênfase no nosso, apontaram como problema do parquinho da escola ao relento, onde é impossível brincar devido às altas temperaturas, que não adianta terem escolas lindas e modernas se estamos perdendo a natureza, que um município rico como o nosso poderia aliar natureza e modernidade com facilidade e não destruir tudo para manter “limpo”. Sem árvores perdemos a oportunidade de observar os pássaros e que não tem como colocar as crianças em contato com o verde se na própria escola não o temos. Além disso, o quanto as crianças sofrem com os problemas respiratórios sendo às vezes necessário perder vários dias de aula por estarem doentes. Conversamos sobre altas temperaturas, seca e chuva em excesso e suas consequências. Ao

apresentar o Livro “O Mundinho Azul”<sup>40</sup> (Bellinghausen, 2006), mais momentos reflexivos se deram:

*O vídeo foi bem recebido pelos professores e a professora (T.R) pediu para que eu disponibilizasse para que ela usasse em sala. No outro dia ela já expôs o filme a seus alunos de cinco (5) anos de idade e as crianças produziram desenhos e ficaram muito entusiasmadas em proteger o planeta (Diário de campo, outubro de 2024).*

Figura 9 - Desenhos feitos pelas crianças



Fonte: Autor, 2024.

Houve várias sugestões de atividades com o livro: visita à praça próxima a escola para observarem o que falta para ficar melhor, possibilitando a elas e às crianças, posteriormente a oportunidade de pensarem sobre a cidade, ou seja, uma cidade com a voz das crianças. Além disso houve sugestão de plantio de frutíferas para atrair pássaros e novamente, de como eles estão cuidando do planeta. As discussões eram em torno de plantar, cuidar, preservar e manter a criança o mais próximo possível da natureza para que além de brincar, possam integrar-se mais com o meio ambiente. Falamos ainda de como estão as brincadeiras, atualmente, e o crescimento das crianças com laudos e aí veio a dúvida se realmente precisam de laudo ou precisam aprender a brincar, socializar e terem limites? Também foi unânime que muitos realmente precisam de laudos e atendimentos especiais, mas tem uma boa parte precisam de atividades como correr, jogar bola, ter contato com a natureza e pais responsáveis. Após as reflexões sugeri que escrevessem frases sobre os momentos compartilhados durante a aplicação do PE para criarmos um texto coletivo.

<sup>40</sup> Disponível em: <https://youtu.be/Y3oSTsRlnlE?si=G2j2B6o5-K1AD3Hg>. Acesso em: 22 jul. 2024.

*Infância é o período em que a criança se desenvolve plenamente (L.T). Na infância as estruturas de pensamento são formadas e estão com sede para as descobertas (T.R). É o momento em que a relação com a comunidade pode ser fortalecida. (J.O). Na educação infantil é o momento propício de mostrarmos o quanto a natureza está precisando de todos nós. (M.S). Para que as crianças tenham mais contato com a natureza, podemos propiciar momentos de exploração ao nosso redor, para que eles consigam entender, valorizar e cuidar da vida (J.O).*

*Mesmo pensando que somos impotentes diante de tanta destruição, não somos! (A.S). O professor possui a capacidade de ser um meio de conscientização para formar adultos com valores de conservação do meio ambiente, para assim, talvez garantir um futuro melhor (J.A).*

*Juntos podemos muito, e nosso papel além de preservar é levar as mãos pequenas a terem atitudes grandes! (O.B) (Diário de campo, outubro de 2024).*

À medida que elas iam lendo era nítido que compreenderam o que os propomos a fazer e se mostravam dispostas a seguir trabalhando usando tanto a metodologia de projetos quanto as aulas passeios, em momentos de participação. Ficou muito claro que da forma que Barbosa e Horn (2008) abordam sobre os projetos de trabalho, a criança será protagonista de suas ações e certamente poderão experimentar num futuro próximo um lugar melhor para se viver com um meio ambiente sadio, preservado e respeitado. Mas isso ocorre, diante do presente estudo na condição de os professores se apropriarem dessa metodologia e assumirem práticas investigativas na educação infantil.

#### 4.2.3 A interação com a natureza como abordagem pedagógica

Essa categoria mostra, com base no curso do curso de formação elementos como: interação e aprendizagem com a natureza, participação, constituição de uma cidade mais verde e comprometida com o ser humano e, respectivamente, com a manutenção da vida, onde os participantes se sintam pertencentes e responsáveis pelo presente e futuro das gerações. Inclui a reflexão realizada no curso, especialmente do terceiro dia da formação.

*Às 06h alguns professores já haviam chegado trazendo suplementos para o desjejum coletivo, rumo às nascentes da região. No caminho, a conversa fluía e era nítida a expectativa. Falamos do contato com a natureza que estamos perdendo, de como eram as brincadeiras antigamente, de como era bom subir em árvores e que hoje seus filhos nem sabem como fazer isso. Que as crianças já não querem as frutas que éramos acostumadas a comer, principalmente as educadas em cidades, muitas delas não provam jabuticabas, cajá manga, manga, só querem frutas “compradas”: morango, uva etc. E ainda tem criança que só bebe o leite de “caixinha”, mesmo na zona rural, tendo o leite in natura estão perdendo o costume de tomar optando pelo cheio de conservantes (Diário de campo, novembro de 2024).*

Figura 10 - Expedição investigativa rumo às nascentes



Fonte: Autora, 2024.

Foi nesse movimento, registrado no diário de campo, que partimos para as nascentes, como uma das principais atividades, na continuidade da proposta de projetos, especialmente na etapa de coleta de informações, o que poderão reproduzir com as crianças. No caminho passamos por um acampamento do Movimento sem Terra (MST) e o espírito investigativo já foi acionado, notaram que o acampamento era as margens de um rio e se esse rio estava próximo, com certeza estava poluindo com resíduos humanos, o que era inaceitável. A discussão foi sobre a falta de controle das secretarias ambientais, do descaso social que muitos são submetidos, das crianças que estão por ali, como vivem, se frequentam a escola. Questionamentos que precisamos pesquisar para sabermos responder.

Relatamos que a primeira nascente denominada Nascente do Roncador está em uma propriedade privada com aproximadamente 40 alqueires, utilizada para criação de gado de corte e leiteiro e também a criação de porcos e galinhas para o consumo próprio. E como já havia explicado anteriormente ao proprietário o motivo da expedição, este nos recebeu com muita hospitalidade e não nos deixou sair a campo sem que tomássemos um cafezinho com requeijão produzido na propriedade.

*Ele nos explicou que em suas terras havia duas (2) nascentes e pediu que dois de seus funcionários nos acompanhassem indicando o caminho. Pedi aos professores que analisassem o local tentando extrair o máximo de informações possíveis. A primeira nascente estava localizada a mais ou menos 900 metros da sede da fazenda. Observamos que ela está cercada de arame, proibindo a entrada do gado, a natureza estava bem preservada, rodeada da mata ciliar e a água vindo dela deságua em uma grande represa. Esta tem uma bomba elétrica que leva água tanto para a sede quanto aos bebedouros dos animais. Há também alguns pontos que água chega aos tanques sem necessidade de bombeamento; usa-se apenas mangueiras de irrigação e a água corre*

*o tempo todo, servindo para os animais beberem e como corre o tempo todo acaba retornando ao rego formado pelo excesso de água da represa e segue para outras propriedades. E vai seguindo seu curso até desaguar no córrego “Sapato”. Observou-se que embora esta nascente esteja bem preservada, livre de poluentes visíveis, não podemos dizer o mesmo da parte do rego que sai da represa e segue seu curso passando abaixo do mangueiro, onde vários porcos vivem e que nos períodos chuvosos as fezes e resto de alimentos serão levados para dentro dele, poluindo-o. Verificamos que não haviam sinais de pisadas de animais próximo a nascente e da represa concluindo que a cerca de proteção era suficiente e essencial no local (Diário de campo, novembro de 2024).*

Figura 11 - Nascente do Roncador



Fonte: Autora, 2024.

Figura 12 - Represa formada pela nascente do Roncador



Fonte: Autora, 2024.

Figura 13 - Mangueiro acima do rego d'água



Fonte: Autora, 2024.

*Voltamos para o carro e andamos mais uns 5 km, rumo a nascente Sapato, onde novamente caminhamos mais alguns metros e começamos a notar a umidade no solo, conforme íamos caminhando em direção a nascente a umidade aumentava e começou a formar um fino rego d'água. O local era sombreado e com erosões no solo e sinais de pegadas de animais, muitas pegadas. A água estava barrenta com aspecto impróprio para o consumo humano. Constatou-se que o local estava desprotegido e pisoteado, devido ao local servir de bebedouro para os animais. Em alguns locais a erosão era tão grande que dificultava até a descida para que eles matassem a sede (Diário de campo, novembro de 2024).*

O local, além de cerca, necessita de reflorestamento urgente, limpeza e até mesmo do modelo Caxambu<sup>41</sup> para preservar o local e fazer com que a água desça até a parte plana onde até o ano de 2020 havia uma represa e que, atualmente, se encontra totalmente seca. A água da nascente se perde no caminho e não consegue chegar até ela, prejudicando a vida de muitos seres vivos do local.

<sup>41</sup> O modelo Caxambu é uma tecnologia ambiental e social que pode melhorar a disponibilidade, a potabilidade e as condições das nascentes. Para construir uma proteção de nascente modelo Caxambu, é preciso: Observar a nascente de água, limpar o local com cuidado, em alguns casos, desinfetar a água com cal virgem e construir com pedra e material de concreto. Disponível em: <https://youtu.be/w2oe6LGUD58/>. Acesso em 23 jul. 2024.

Figura 14 - Nascente Sapato



Fonte: Autora, 2024.

*Partimos em busca da terceira nascente, Nascente São Domingos, que era localizada em outra propriedade particular que era alugada pelo proprietário anterior para a criação de gado e plantio de semente de capim<sup>42</sup> Brachiaria Brizantha para servir de alimento ao gado. No caminho avistamos algumas árvores frutíferas típicas do cerrado goiano. Deliciemo-nos com ingá, manga, caju. Mais adiante encontramos os pequizeiros repletos de flores e pequenos frutos e também o marmelo (Diário de campo, novembro de 2024).*

Por incrível que pareça isso deixou os professores admirados em perceber que, mesmo morando no interior, em povoados ou nas fazendas, já não viam mais tais frutos, já que a maioria das áreas estavam sendo desmatadas para dar lugar à agricultura de soja, milho e cana de açúcar. Resumindo, comemos os frutos e colhemos sementes para os próximos projetos. O único “perrengue” foram os mosquitos e carrapatos. Neste momento veio o pensamento sobre o que diz Louv (2016) e Sauvé (2005) sobre a nossa falta de contato com a natureza, o quanto precisamos ter contato com ela e aprender com ela.

Figura 15 - Frutos do cerrado



Fonte: Autora, 2024.

<sup>42</sup> Também conhecida como Braquiari  o,   uma forrageira de fácil manejo e alto  ndice nutricional. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-solucoes-tecnologicas/-/produto-servico/863/brachiaria-brizantha-cv-marandu/>. Acesso em: 27 jul. 2024.

*Andamos bastante e nem sinal da nascente, o cerrado próximo onde supostamente estava a nascente estava desmatado e arado para plantio das sementes do *Brachiaria Brizantha*. A nascente sumiu, nem sinal dela. Só restou um pouco de árvore e capim seco. Os rapazes que nos acompanhavam disseram que mesmo não tendo água naquele período quando as chuvas normalizassem ela voltaria a minar o que nos mostrou a necessidade urgente de intervenção (Diário de campo, novembro de 2024).*

Figura 16 - Nascente São Domingos



Fonte: Autora, 2024.

Retornamos à primeira fazenda, expliquei ao proprietário sobre o modelo Caxambu e sobre a cerca e este me pediu para mandar a lista de materiais necessários e quando fosse possível ele iria mandar resolver o problema. E ainda tínhamos mais uma para irmos, mas a chuva caiu e retornamos para a cidade com muitas ideias. Mais uma vez ressaltando que interação leva a aquisição de cultura e possivelmente mudanças.

Propor oportunidades para os professores participarem da pesquisa da forma que nos propusemos, como pesquisa-ação (Esteban, 2010) os deixa motivados e dispostos a tomarem iniciativas e decisões para irem além do que foi programado. Partimos para ver nascentes e nos deparamos com muitas outras questões: poluição, devastação da natureza, redução de árvores frutíferas do nosso Cerrado e desinformação. Tudo isso sugere ideias para novos projetos, em que crianças e professoras podem pensar em temas-problemas. O meio ambiente pede socorro e nos ensina diariamente. É preciso estar aberto, aprender com ele, sempre. Essa atividade permite que os professores compreendam a importância de as crianças participarem de um projeto através da vivência. Sauvé (2005) reforça que a natureza deve ser mais valorizada, respeitada e mediadora de muitas aprendizagens. Diariamente ela nos ensina como viver da melhor forma, d   sinais e até nos agradece pela forma que a protegemos. Somos totalmente dependentes dela o que não está sendo empecilho para descaso e destrui  o, infelizmente. E mesmo com tanta degrada  o ela nos oferece vida. A vivência de nossas crianças desperta o desejo de ser protetor da vida oferecida, elas são como a natureza: puras e inquietas com o mundo.

Mesmo o projeto não sendo destinado ao proprietário num primeiro momento, este o afetou diretamente. O fato da interação e de certa forma a mediação que fizemos despertou nele interesse em preservar, em aprender e a refletir sobre a forma que estão lidando com a natureza. Durante as atividades, quando através da mediação e interação as funções intelectuais básicas se formaram e os conceitos foram formados gerando um pensamento e um olhar mais aguçado pela problemática. “[...] Poder-se-ia dizer que o desenvolvimento dos conceitos espontâneos da criança é ascendente, (indutivo) enquanto o desenvolvimento dos seus conceitos científicos é descendente (dedutivo) (Vygotsky, 1991, p. 93)”. Nesta fase em saímos da sala de aula tradicional e fomos a campo, visitar, explorar e aprender com a natureza os conceitos foram formados de maneira única, ressaltando a importância das aulas passeio. Devido às fortes chuvas não foi possível terminar todo o dia como planejado anteriormente, então retomamos de onde paramos na semana seguinte.

Outro momento marcante foi quando compartilhei as fotos de nossa expedição e retomamos as discussões. Na metodologia de projetos de trabalho essa atividade pode ser considerada fundamental como sistematização e documentação pedagógica. *“O quanto ainda temos para aproveitar e estamos deixando a correria do dia a dia, a tecnologia, o medo e a preguiça tomar conta, prejudicando nossa saúde e o crescimento saudável das crianças (O.B)”* (Diário de campo, novembro de 2024).

Enquanto relembávamos os momentos de muitas reflexões, assistimos o minidocumentário: *“O começo da vida 2: Lá fora”*<sup>43</sup> e apresentei o site *“Criança e natureza”*<sup>44</sup>, o que foi novidade pra eles. Ficaram encantados com a simplicidade e com a importância de atitudes simples para buscar viver melhor e isso rendeu muitas trocas de experiências. Na sequência a professora (N. M) deu um depoimento onde ela declarou assim:

*Por mais que eu tente afastar meus filhos das telas, ainda é pouco o que eu faço, a minha falta de tempo acaba me fazendo ser conivente em dar o celular para que eles brinquem e eu possa trabalhar. Antigamente os pais tinham tempo para os filhos, hoje a maioria trabalha fora. As brincadeiras eram diferentes, subiam em árvores, corríamos nas ruas e estradas, tomávamos banho de rio. Hoje isso está bem menos em uso e mesmo na zona rural as crianças preferem o celular ao brincar livremente na natureza* (Diário de bordo, novembro de 2024).

Numa roda de conversa apresentei algumas formas de reaproveitar a água e a que mais acharam viável foi o reaproveitamento da água da máquina de lavar roupa e que com certeza

<sup>43</sup> O começo da vida 2: Lá fora. Disponível em: <https://youtu.be/Jpe3Pa3y48I>. Acesso em: 30 jul. 2024.

<sup>44</sup> Criança e natureza. Disponível em: <https://criancaenatureza.org.br/pt/>. Acesso em: 28 jul. 2024.

usarão em casa. Alguns disseram que reaproveitam a água das chuvas e até deixaram de lavar o carro usando mangueira, lavam com baldes onde se utiliza menos água. Este modelo foi feito na minha experiência.

Figura 17 - Reaproveitamento da água da máquina de lavar roupas



Fonte: Autora, 2024.

*Neste dia tivemos a visita do engenheiro ambiental que atua no município e ele apresentou a mistura mais viável para tratar as nascentes (uma mistura com cal virgem é o mais indicado em muitos casos) e se prontificou que quando as professoras forem atuar ele irá acompanhá-las para fazer a mistura e aplicar e também prometeu fornecer algumas mudas de árvores nativas do cerrado para o uso nos projetos a serem desenvolvidos. Falou também do aterro sanitário em construção e nos deu a previsão de que até junho do próximo ano estaremos fazendo a coleta seletiva em todo município, inclusive na zona rural (Diário de campo, novembro de 2024).*

O engajamento de membros da comunidade juntamente com a escola pode fortalecer vínculos e formar pessoas aptas a reconhecer a necessidade de mudanças e gerar, além da aprendizagem, o respeito e a noção de coletividade, de bem comum. “A aprendizagem é um processo de participação variável em atividades da comunidade; é um processo em que se assumem novos papéis e responsabilidades” (Rogoff, 2005, p. 240). A autora se refere à participação de membros mais experientes, que nesse caso, com a práica ambiental pode romper com modelos tradicionais e insuficientes de ensino. Na mesma linha, Vigostki (2005) e Freinet (1988) comportam em seus pensamentos a interação com o meio e ambientes externos como princípios importantes.

“A educação ambiental pode facilitar o processo de aquisição de saberes necessários ao letramento e a formação da cidadania ambiental dos alunos” (Ribeiro; Coutinho; Boer, 2021, p. 270). A partir do momento que a criança conseguir alcançar o letramento ambiental acredito ser difícil ela deixar de cuidar ou ignorar o que prejudica a vida.

Ao explorarmos o ambiente escolar, observando de onde vêm a água utilizada na escola e onde o lixo é descartado, eles se surpreenderam em observar que a escola já recebeu os coletores da coleta seletiva e nem eles, nem os alunos, provavelmente, haviam prestado atenção neste detalhe. O discurso foi:

*Isso foi colocado ai hoje? (A. S).*

*Uai, nunca prestei atenção (J. A).*

*Até vi, mas nunca pensei na possibilidade de usar já que não temos coleta seletiva no Município (J.A) (Diário de campo, novembro de 2024).*

Reforcei que brevemente, assim que o aterro sanitário estiver pronto, estaremos usando a coleta seletiva, então precisamos nos familiarizar com cada item a ser descartado e mostrar a necessidade aos alunos. Precisamos levar as crianças a buscarem aprender da forma que Rogoff (2005) e Sauvé (2005) nos ensinaram: dentro do ambiente em que estão, com apoio, assistência e olhar atento.

Figura 18 - Professores em trocas de experiências



Fonte: Autora, 2024.

As estratégias e a  es que o professor poderá usar para fazer a media  o no intuito de chamar aten  o das crianças e os coloc  r   a fazer parte do contexto e são inúmeras. A aprendizagem por projetos apresenta uma grande vantagem nesse quesito. Poder conhecer, aprender, tomar decisões e dar continuidade nas a  es propostas,    enriquecedor. Os momentos selecionados a seguir fazem parte do último dia dos encontros para a aplica  o do PE.

*Iniciamos com acolhida, um café da manhã e a dinâmica da vela<sup>45</sup> o que rendeu momentos de reflexão onde eles puderam expor suas vontades e emo  es. Novamente houve muitas promessas de mudanças. Uns iam ligar para os pais, outros começar uma academia, outros fazer aquela viagem tão sonhada, outra iria voltar a “viver” p  s divórcio. Mais uma vez notei o quanto está deixando a vida passar sem fazer o que d   prazer ou deixa a saúde de lado devido ao excesso de cuidar dos outros em primeiro lugar (Diário de campo, novembro de 2024).*

<sup>45</sup> Com os participantes em círculo colocar uma pequena vela acesa na mão do primeiro do círculo e questionar: Se você tivesse somente 10 minutos de vida o que você faria? A vela será passada e todos responderão e depois com uma vela grande na mão, falar: Dez minutos se passaram e você não morreu, não sabemos quanto tempo ainda temos, mas podemos fazer muito enquanto estamos vivos e por que não fazer agora? Você tem uma vida inteira pela frente e pode planej  -la diariamente. A vela passará novamente enquanto a pessoa vai fazendo a reflexão de como será de agora em diante. Disponível em: <https://youtu.be/vnurpOVluY0/>. Acesso em: 30 jul. 2024.

O professor precisa ser “um espírito sadio, desembaraçado, livre de inibições ou crises nervosas e possuidor de um organismo robusto que lhe estimule a ação educativa” (Freire, 1941, p. 288). Ou seja, uma pessoa adoentada por mais que queira cumprir seu papel da melhor forma possível se torna impotente e isso poderá ocasionar mais transtornos, pois um transtorno malcuidado gerará outros. O professor é umas das chaves que abre as portas para descobertas e experiências educativas, este precisa estar bem para que com suas práticas possa auxiliar na interação e no convívio sadio em sala de aula.

Fizemos a experiência com a água coletada das nascentes, a que eles julgavam potável, foram a filtrada e a filtrada com sal. Pedi para provarem e foi motivo de risadas, mostrando que nem sempre os olhos conseguem ver o que tem de verdade. Deixei darem opinião de como trabalhar este conteúdo: foi unanime a aceitação dessa forma que apresentei. Uma professora sugeriu que fizéssemos um filtro para que eles percebessem as impurezas sendo separadas. E outra sugeriu uma visita a Estação de tratamento onde os funcionários do local poderiam mostrar aos alunos como tratam a água. Ainda, surgiu a ideia de um questionário para que os pais ajudassem os alunos a responderem em casa qual tipo de filtro eles usam e depois pedir que desenhem e montar um mural coletivo com eles. E também de um vídeo educativo sobre água potável<sup>46</sup>.

Figura 19 - Experiência Água potável



Fonte: Autora, 2024.

*No momento em que assistimos ao vídeo sobre tratamento de água<sup>47</sup> e fizemos uma maquete de tratamento de água sugestões e ideias não faltaram. A professora (T.R) sugeriu um vídeo Animação sobre Tratamento de Água<sup>48</sup> para expor aos alunos e sugeriu que além da maquete ainda fazer juntos um filtro de garrafa pet. Já (T.R) sugeriu: Vitória em "Coleta Seletiva" Dia do Meio Ambiente 05 de Junho [Coleta Seletiva Educação Infantil].<sup>49</sup> Como parte da programação, construímos ainda coletores para a coleta seletiva, em miniatura, para deixar na sala de aula e usar com as crianças (Diário de campo, novembro de 2024).*

<sup>46</sup> Água potável. Disponível em: <https://youtu.be/GaBxQ9o-el0>. Acesso em: 27 jul. 2024.

<sup>47</sup> Estação de Tratamento de Água. Disponível em: <https://youtu.be/G7A6SniHWaM>). Acesso em: 25 jul. 2024.

<sup>48</sup> Animação sobre Tratamento de Água Disponível em: <https://youtu.be/hRZcupJbnpq>. Acesso em: 10 nov. 2024.

<sup>49</sup> Vitória em “Coleta Seletiva” Dia do Meio Ambiente 05 de Junho [Coleta Seletiva Educação Infantil]. Disponível em <https://youtu.be/Yclr9zppRk0>. Acesso em: 10 nov. 2024.

Figura 20 - Construindo coletores para coleta seletiva e Maquete de tratamento de água



Fonte: Autora, 2024.

A professora (J.O) aplicou no dia seguinte e os alunos fizeram belas ilustrações e comentários entre eles: - “Isso serve pra por lixo colorido”. (A.M). – “não, isso serve pra enfeitar a escola” (A.M). Após explicações e assistirem ao vídeo sugerido pela professora (T.R) e então compreenderam e ilustraram o que aprenderam e a professora se comprometeu em levá-los ao aterro sanitário quando estiver pronto para conhecerem o local e analisarem todo processo de separação do lixo (Diário de campo, novembro de 2024).

Figura 21 - Aprendendo sobre coleta seletiva



Fonte: Autora, 2024.

Analisando todo o processo fica visível que a interação social (Vygotski, 1991) e a participação guiada (Rogoff, 2005) podem ser consideradas como dispositivos de aprendizagem<sup>50</sup>. Elementos que permeiam a formação continuada (Benincá, 2002) também estão presentes nos dados e mostram a relevância desse processo que envolve diálogo, trabalho

<sup>50</sup> Ver estudo de referência sobre dispositivos de aprendizagem: BRAGAGNOLO, Adriana. **A interação verbal entre adultos e crianças de educação infantil: um encontro com a palavra.** 2016. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, 2016.

coletivo e reflexão sobre a prática, tendo em vista as possíveis mudanças na educação das crianças pequenas.

No momento de socialização, numa perspectiva de práxis docente fizemos a exposição dos materiais confeccionados durante os encontros e registramos os depoimentos dos professores, diante da aplicação do Produto Educacional. Agradei a participação de todos com a promessa de enviar em breve o e-book. Seguem alguns depoimentos dos professores:

*Professora, parabéns pelas ações desenvolvidas. Você nos mostrou caminhos para sabermos atuar para melhora o local onde vivemos. Nos professores de educação infantil podemos fazer a diferença na vida das crianças (O.B).*

*Obrigada por nos proporcionar momentos de ação e reflexão. Após tantas conversas, observações e leituras é impossível deixar de ser atuante na busca da preservação do nosso maior tesouro; a água (T.R).*

*Parabéns! Juntos iremos impactar a comunidade escolar para logo atingirmos a sociedade em geral com ações que favoreça um mundo mais digno, humanizado e sustentável (J.O).*

*Ensinar as minhas crianças desde cedo o pegar seu próprio lixo e descartá-lo adequadamente será um dos meus objetivos para o próximo ano. Ensinar e aprender juntos (J.A).*

*Achei muito importante em nossa visita as nascentes, a prontidão com que o fazendeiro se dispôs a arrumar o que está errado em sua propriedade. Senti-me bem importante e pensativa que se estivéssemos agindo há mais tempo muitos problemas poderiam estar resolvidos (A.S).*

*Gostei demais de participar de cada encontro e estou ansiosa para receber o e-book e ler seu trabalho concluído (L.T) (Diário de campo, novembro de 2024).*

À medida que fui descrevendo os encontros ficou claro o quanto o professor está lutando para fazer o melhor e é comprometido com o trabalho, mesmo com problemas de saúde. Esse é um fator que se percebeu ao longo dos encontros, que transversaliza as três categorias. Tem-se a hipótese de que a formação continuada seja um escopo mais importante para fortalecer o sujeito professor. Não pude deixar de notar a vontade que eles manifestaram em utilizar o Produto Educacional, pois há que se ter como referência, metodologias participativas.

Além disso, compreendemos, nessa análise, que a prática docente com crianças de educação infantil tem lugar no planejamento com práticas investigativas, com um olhar atento à cidade, com a participação em decisões. Reitera-se que uma cidade boa para as crianças é uma cidade boa para todos e que interagir e aprender em um território mais humanizado e verde, faz diferença no desenvolvimento dos meninos e meninas de pouca idade.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo que acabamos de apresentar teve como problemática de investigação, as mudanças climáticas e a educação das crianças, na busca de uma abordagem pedagógica para professores de educação infantil, em formação continuada. Tivemos como objetivo geral, desenvolver um processo investigativo com professores de educação infantil em formação, acerca das mudanças climáticas, mais especificamente sobre os recursos hídricos, tendo em vista a construção de uma abordagem pedagógica para as crianças através de projetos de trabalho.

Segundo Costa (2021) no que se refere às mudanças climáticas e suas consequências, só se considera ou se debate esse tema quando acontece uma catástrofe ambiental. Mesmo assim, “discute-se muito a questão das consequências, porém, o principal a ser tratado, e não tratam, são as causas que levam a esses episódios mais recorrentes na estação do verão em que chove mais, e o caos se instala” (Costa, 2021, p. 63). Para ele, enquanto isso, as crianças sofrem com medo, pela perda de bens materiais e outros. E os professores estão tentando ensinar, apoiando, buscando possibilidades que a escola oferece, diante da realidade. “O papel do professor é também vital na colaboração do enriquecimento de sua própria história e na valorização das relações entre sua realidade social, de outros saberes e culturas” (Costa, 2021, p. 79). Já, para nós, através dessa pesquisa e do PE buscamos discutir, mostrar, conscientizar, refletir com os professores, para que, desde de cedo, as crianças cresçam na interação com o meio natural e social, em uma educação mais integral.

Durante o percurso estruturamos, aplicamos e avaliamos uma proposta com professores de educação infantil sobre as mudanças climáticas e os recursos hídricos. Ainda, elaboramos um Produto Educacional denominado “Mãos pequenas atitudes grandes” que servirá de apoio aos professores e que pode contribuir para a educação das crianças. E para tanto elencamos como a questão norteadora: Como os professores de educação infantil podem construir uma abordagem pedagógica por projetos de trabalho, que permita a aprendizagem relativa às mudanças climáticas e aos recursos hídricos?

A proposta teve como principais bases teóricas a Teoria Histórico-Cultural, especialmente pelos pressupostos de Vigotski (2015), como também Rogoff (2005). Autores como Louv (2016) e Sauvé (2005) contribuíram de modo significativo para a pesquisa. Benincá (2016) e Freire (2000) apontaram um olhar mais específico sobre a formação de professores.

Consideramos que os tantos eventos climáticos extremos que enfrentamos nos últimos anos e as previsões climáticas para um futuro próximo poderão causar grande sofrimento com

escassez de água e alimentos e ainda, ceifar vidas. Em todas as áreas de pesquisa há variados estudos e preocupações. A área do ensino também abrange discussões sobre mudanças climáticas, nesse caso envolvendo a infância, instituições escolares e seus professores para que, de posse dos conhecimentos, possam transformar a vida da comunidade a tornando mais humanizada.

Um dos primeiros passos da presente investigação envolveu a análise de produções acadêmicas que se relacionam com a temática proposta, apresentado no segundo capítulo. Foram selecionadas dez (10) trabalhos, sendo sete (7) dissertações de mestrado e duas (2) teses de doutorado e ainda, cinco (5) produtos educacionais no Banco de Teses e Dissertações da CAPES, no período de 2011 a 2022. Essas pesquisas selecionadas abordaram a temática com outros olhares, muito relevantes, mas não comportaram, diretamente, a problemática proposta nesse projeto com formação de professores de crianças pequenas. Por isso decidimos trabalhar no intuito de contribuir para desenvolver pessoas, pessoas ativas, reflexivas e comprometidas com o meio ambiente, contando com o olhar e a voz das crianças para e com a constituição de uma cidade mais humanizada e sustentável.

Procuramos apresentar, com base no referencial teórico supracitado, no terceiro capítulo conceitos de criança, educação infantil e formação de professores de meninos e meninas com até seis anos de idade; a relação entre a educação das crianças e as mudanças climáticas; como também a reflexão sobre uma cidade mais sustentável e humanizada com a participação das crianças.

Como metodologia, o estudo é de caráter qualitativo (Bogdan; Biklen 1994) e como abordagem de pesquisa utilizamos a pesquisa-ação (Esteban, 2010), tendo a observação, o registro e fotografias como principais instrumentos, como mencionamos na primeira parte do capítulo quarto. Para o desenvolvimento da proposta com os professores optamos pela metodologia de projetos de trabalho para a educação infantil, proposta, especialmente por Barbosa e Horn (2008).

Elaboramos como Produto Educacional<sup>51</sup> um curso de formação de professores de educação infantil e é apresentado um E-book nomeado: “Mãos pequenas com atitudes grandes” com orientações aos professores acerca de três eixos: a) Eixo introdutório: retomada de conceitos principais e estratégias de elaboração e desenvolvimento de projetos de trabalho com o tema das mudanças climáticas; b) Eixo de desenvolvimento: apresentação de um conjunto de textos, vídeos e atividades de diferentes linguagens, de cunho investigativo, como leitura de

---

<sup>51</sup> Ver Apêndice E - Documentos relativos à aplicação do Produto Educacional.

realidade no local, com momentos de coleta de informações, mapeamento de percursos, sistematização, documentação e comunicação (Barbosa; Horn, 2008). c) Eixo de sistematização do trabalho do professor com um olhar sobre sua prática com as crianças, pelo viés da práxis pedagógica (Benincá, 2002). É importante dizer, também, que o PE foi aplicado no contexto de escola de zona rural do município de Paraúna/GO com oito professores de educação infantil.

Num primeiro olhar aos dados registramos a definição de três (3) categorias que nos deram a condição para melhor refletir. Descrevemos, na sequência, uma síntese dos achados da pesquisa, por cada uma delas. O professor reflexivo, suas condições e concepções indica que os professores precisam de apoio pedagógico, tempo e condições de trabalho. Quando eles têm a oportunidade de receber uma formação continuada e reflexiva, estes se tornam mais seguros e conseguem formar uma comunidade de apoio, fortalecendo e criando vínculos com os demais membros da escola em que podem ouvir e serem ouvidos, além de se sentirem motivados a construir possibilidades pedagógicas para a infância.

A segunda categoria comporta a questão da Aprendizagem sobre as mudanças climáticas através da metodologia de projetos. Apresentamos a metodologia de projetos de trabalho sob a perspectiva Barbosa e Horn (2008). Notamos que os projetos aos quais os professores estavam acostumados a desenvolverem, geralmente, tinham o tema pré-estabelecido pelo coordenador da escola ou mesmo pelo próprio professor sem a oitiva das crianças, ou seja, as crianças “participam”, muitas vezes, sem ver significados no que estavam fazendo. Além disso, as etapas de um projeto com essa metodologia são importantes para que se efetive o processo. Nesse ponto, apresentar esse passo-a-passo trouxe novos olhares aos professores.

Por fim, como terceira categoria expomos os achados com base na Interação com a natureza como abordagem pedagógica, em que propusemos a realizar leituras de realidade e construção de metodologias investigativas e participativas com os professores. Durante a aplicação do PE, especialmente quando saímos à campo para que os professores observassem a realidade local, verificamos o despertar de interesses diversos, saímos com a proposta de observarmos as nascentes e encontramos várias outras possibilidades sugeridas por eles, relacionadas à natureza.

Nessa trajetória notamos que muitos professores estão adoecendo e cansados das extensas cargas horárias que encaram, diariamente, uma relação direta com a valorização salarial. Mas se analisarmos o comprometimento durante a aplicação do PE e a disposição deles em fazer do ambiente escolar um lugar de descobertas, notamos que compreenderam que “é necessário que se tenha uma mudança de postura do professor no momento de ensinar, promovendo uma transformação na atitude da criança ao aprender” (Damacena, 2022, p. 20).

E o ensinar com a natureza é proporcionar às crianças pequenas a visão de mundo, visão de vida e qualidade, não somente para nós, neste momento, mas para todas as gerações futuras. E, sabiamente, Damacena (2022) fomenta a ideia de que “é por meio da intencionalidade do professor que as crianças são preparadas para a vida em sociedade, em uma interação consciente uns com os outros e com a natureza” (Damacena, 2022, p. 32).

Sobre nosso compromisso social e político com pesquisa e o território observado, nos cabe fazer um trabalho mais intensificado, especialmente sobre as nascentes, buscando parcerias para juntos, proprietários rurais, governo e escola tentarmos amenizar os problemas. Acreditamos que todos queremos o melhor para a natureza, falta conscientização e ação. Também, quanto à questão da coleta seletiva, os professores e a sociedade, em geral, necessitam de mais informações. Esse é um trabalho que merece monitoramento.

Frente ao curso de formação e aos resultados deste, podemos dizer que foram momentos de muito aprendizado e produção de conhecimento que serão lembrados por muito tempo. Acreditamos que a formação continuada de professores funciona como “combustível” necessário para que a caminhada aconteça em um processo inacabado. Esperamos que o PE desenvolvido durante esta pesquisa auxilie e inspire muitos professores com base em tudo que vivenciamos. Aprendemos com os professores e sentimos o verdadeiro senso de responsabilidade e vontade agir, de fazer um mundo melhor, em que o pouco que cada um fizer, pode ser uma grande diferença e mais do que nunca, valorizar as atitudes, o comprometimento e ação dos que tem “Mãos pequenas e atitudes grandes”. Nós sempre procuramos proteger e usar os bens naturais com prudência, respeito e consciência, mas atualmente isso tudo foi além. Ensinar e aprender com a natureza é extremamente prazeroso e nos faz desacelerar e sentir a vida.

Ainda, com base na pesquisa, pelas reflexões e aplicação do PE ficou claro que, como professores, somos muito importantes na formação integral das crianças para que estas cresçam com responsabilidade, apreço, respeito e desejo em viver em uma sociedade mais humana, onde todos se respeitem e juntos respeitem a natureza. Através de um trabalho que evidencie a interação das crianças e o apoio dos projetos de trabalho, certamente haverá compreensão do que é o respeito à vida. Cabe-nos entender, também, que a água é um bem indispensável à sobrevivência e se não houver cuidado, a falta dessa causará a extinção da vida no planeta. É parte da docência oportunizar o lugar de fala das crianças e elaborar propostas que incluam as leituras de realidade, as práticas investigativas e momentos reflexivos.

O percurso como pesquisadora trouxe muito envolvimento e vontade de aprender mais. Hoje temos outro olhar diferenciado e sabemos que, como investigadores e formadores,

podemos fazer muito. Construir uma abordagem pedagógica para professores de educação infantil, como se viu no desenvolvimento dessa pesquisa requer um olhar profundo e constante sobre a infância, as mudanças climáticas e, sobretudo sobre metodologias participativas para a construção de territórios educativos mais humanizados e sustentáveis.

## REFERÊNCIAS

AGOSTINHO, Kátia Adair. A complexidade da participação das crianças na educação infantil. **Perspectiva**, v. 32, n. 3, p. 1127-1143, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.5007/2175-795X.2014v32n3p1127>. Acesso em: 14 maio 2024.

ALANA.org.br. **Plano de ação pela infância**. Disponível em: <https://alana.org.br/wp-content/uploads/2023/11/Plano-de-Acao-pela-Infancia.pdf>. Acesso em: 10 ago. 2024.

APEOESP - Associação dos Professores do Ensino Oficial do Estado de São Paulo. 2013. **A saúde dos professores**. Disponível em: <http://www.apecoesp.org.br/publicacoes/saude-dos-professores/a-saude-dos-professores-2013/>. Acesso em: 12 dez. 2024.

APOSTILAS Paraúna.com.br. Disponível em: <https://www.apostilasparauna.com.br/comprar/nas-ribanceiras-do-rio-parauna/direto/41>. Acesso: 19 maio 2024.

ARANHA, Maria Lúcia de Arruda. **Filosofia da educação**. 2. ed. São Paulo: Moderna, 1994.

ARIÈS, Philippe. **História Social da Criança e da Família**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1981.

ASSOCIAÇÃO INTERNACIONAL DAS CIDADES EDUCADORAS. **Carta das Cidades Educadoras**. Disponível em: [https://www.edcities.org/wp-content/uploads/2020/11/PT\\_Carta\\_10x14cm.pdf](https://www.edcities.org/wp-content/uploads/2020/11/PT_Carta_10x14cm.pdf). Acesso em: 21 mar. 2024.

BARBOSA, Maria Carmem Silveira; HORN, Maria da Graça. **Projetos de Trabalho na Educação Infantil**. Porto Alegre: Artemd, 2008.

BELLINGHAUSEN, Ingrid Biesemeyer. **O mundinho azul**. São Paulo: DCI, 2006. Disponível em: <https://deiseamahistorias.blogspot.com/2013/05/historia-o-mundinho-azul>. Acesso em: 25 jun. 2024.

BENINCÁ, Elli; CAIMI, Flávia Eloisa (Orgs.). **Formação de professores: um diálogo entre teoria e a prática**. Passo Fundo: UPF, 2002.

BERGOGLIO, Jorge Mario (Papa Francisco). **Discurso do Santo Padre Conferência dos Estados-Parte na Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre as alterações climáticas (COP 28) Expo City (Dubai)**, Sábado, 2 dez. 2023.

BIESTA, Gert. **Para além da aprendizagem: educação democrática para um futuro humano**. Tradução Rosaura Eichenberg. Belo Horizonte: Autêntica, 2013.

BOGDAN, Robert C.; BIKLEN, Sari Knopp. **Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos**. Porto (Portugal): Porto Editora, 1994.

BRAGAGNOLO, Adriana. **A interação verbal entre adultos e crianças de educação infantil: um encontro com a palavra**. 2016. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, 2016.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília: Senado, 1988.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental**. Brasília: MEC, 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Covid-19**. 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/covid-19>. Acesso em: 15 jun. 2023.

BRASIL. Ministério das Relações Exteriores. **A Secretária-Geral, embaixadora Maria Laura da Rocha, chefiou hoje a delegação brasileira à 68a Sessão da Conferência Geral da Agência Internacional de Energia Atômica (AIEA)**. Viena: Disponível em: <https://www.gov.br/mre/pt-br/>. Acesso em: 25 jul. 2024.

BRASIL. Presidência da República. **Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990**. Estatuto da Criança e do Adolescente. Brasília, DF, 1990. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l8069.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8069.htm). Acesso em: 1 ago. 2024.

BUENO NETO, Péricles. **Recursos Hídricos e Mudanças Climáticas**. 2011. 105 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Humanas) - Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, 2011.

BUENO, Belmira Oliveira; CATANI, Denice Bárbara; SOUSA, Cynthia Pereira de (Org.). **A vida e o ofício dos professores: formação contínua, autobiografia e pesquisa em colaboração**. São Paulo: Escrituras, 1998.

BUNZEN, Clecio; FINCO, Daniela; MARTINS Edna; GARRUTTI, Erica. Estrategias de registros y de aprendizajes del Programa de Residencia Pedagógica en Educación Infantil. In: JORNADAS REGIONALES DE PRÁCTICA Y RESIDENCIA DOCENTE, 2012, Bahia Blanca. **Anais [...]**. Guarulhos: UNIFESP, 2012.

CALDEIRA, Laura Bianca. **O conceito de infância no decorrer da história**. Disponível em: [http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/artigos\\_teses/Pedagogia/o\\_conceito\\_de\\_infancia\\_no\\_decorrer\\_da\\_historia.pdf](http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/artigos_teses/Pedagogia/o_conceito_de_infancia_no_decorrer_da_historia.pdf). Acesso em: 1 jan. 2025.

CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. **Ensino de Ciências por Investigação: condições de implementação em sala de aula**. São Paulo: Cortez, 2013.

CARVALHO, Anna Maria Pessoa de; GIL-PÉREZ, Daniel. **Formação de Professores de Ciências**. São Paulo: Cortez, 1993.

CARVALHO, Anna Maria Pessoa de; OLIVEIRA, Carla; SASSERON, Lúcia Helena; SEDANO, Luciana; BATISTONI, Maíra. **Investigar e Aprender Ciências**. São Paulo: Sarandi, 2011. (5 volumes).

CENCI, Angelo Vitório. Neoliberalismo, capital humano e educação. In: FÁVERO, Altair Alberto; TONIETO, Carina; CONSALTÉR, Evandro. (Orgs.). **Leituras sobre educação e neoliberalismo**. Curitiba: CRV, 2020, v. 1, p. 87-106.

CENCI, Angelo Vitório. Renascer das próprias cinzas: a formação e a atual problemática do sujeito. **Revista Espaço Pedagógico**, v. 24, n. 3, p. 470-486, dez. 2017. Disponível em: <http://seer.upf.br/index.php/rep/article/view/7760>: Acesso em: 3 mar. 2023.

CHARLOT, Bernard. **Da relação com o saber**: elementos para uma teoria. Tradução Bruno Magne. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

CHARLOT, Bernard. **Educação ou Barbárie?** Uma escolha para a sociedade contemporânea. São Paulo: Cortez, 2020.

CIDADE, Fernanda Cabral. **Água para beber**: uma análise socioambiental da água para consumo humano em vilas indígenas do Alto Solimões – Amazonas. 2017. 120 f. Dissertação (Mestrado em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia) - Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2017.

COSTA, Fábio Heleno Ribeiro. **Ensino das mudanças climáticas**: a questão das enchentes no bairro Jardim Botânico na cidade do Rio de Janeiro. 2021. 127 f. Dissertação (Mestrado em Ensino em Biociências e Saúde) - Instituto Oswaldo Cruz, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2021.

COSTA, Michele Cristine da Cruz. O pensamento educacional de Célestin Freinet e suas aproximações aos ideais do movimento da escola nova. **Revista HISTEDBR On-line**, Campinas, SP, v. 10, n. 38, p. 277-277, 2012. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/histedbr/article/view/8639708>. Acesso em: 12 set. 2023.

DAMACENA, Magna Poliana de Andrade. **Ensino de Ciências na educação infantil**: utilizando contação de histórias em uma SEI sobre fenômenos naturais da água. 2022. 173 f. Dissertação (Mestrado em Educação para Ciências e Matemática) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, Jataí, 2022.

DAMACENA, Magna Poliana de Andrade; SOUZA Ruberley Rodrigues de. **Era uma vez... Água fonte da vida**. 2022. Produto Educacional (Mestrado em Educação para Ciências e Matemática) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, Jataí, 2022.

DELORS, Jacques. **Educação**: um tesouro a descobrir. 8. ed. São Paulo: Cortez; Brasília, DF: MEC: UNESCO, 2003.

DICIONÁRIO AURÉLIO. Curitiba: Positivo, 2018.

ESTEBAN, Maria Paz Sandín. **Pesquisa Qualitativa Em Educação**. Fundamentos e tradições. Porto Alegre: Artmed: 2010.

FARIAS, Alexandra Cavalcante de. Como crianças de duas escolas natalenses percebem as mudanças climáticas globais. **Revista em Agronegócio e Meio Ambiente**, Maringá, v. 14, n. 2, p. 417-428, 2021.

FERREIRA. Cristiane Magalhães. **Adoecimento psíquico de professores**: um estudo de caso sem escolas estaduais de educação básica numa cidade mineira. 2011. 87 f. Dissertação

(Mestrado Profissional em Administração) - Faculdades Integradas de Pedro Leopoldo, Pedro Leopoldo, 2011.

FENNER, Roniere dos Santos; ROBAINA, José Vicente Lima; OLIVEIRA, Ana Paula Santellano de; DALMORO, Isabel Cristina; CAPRIOLLI, Aline Bernardi; OLIVEIRA, Márcia Alexsandra Rodrigues de; TADIELLO, Rafaela Bressan. **Sequência de Ensino Investigativa (SEI): um olhar interdisciplinar acerca de resíduos sólidos**. Rio Grande: FURG, 2017. p. 1-9. Disponível em: <https://edeq.furg.br/images/arquivos/trabalhoscompletos/s02/ficha-77.pdf>. Acesso em: 27 mar. 2024.

FRANCISCO, Papa. **“Carta Encíclica Laudato Si”**. São Paulo: Editora Paulinas, 2015.

FRANTZ, Walter. Educação e cooperação: práticas que se relacionam. **Sociologias**, a. 3, n. 6, p. 242-264, 2001. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S151745222001000200011&script=sci\\_abstract&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S151745222001000200011&script=sci_abstract&tlng=pt). Acesso em: 21 fev. 2024.

FREINET, Celestin. **Ensaio de Psicologia Sensível**. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

FREINET, Celestin. **O método natural I: a aprendizagem da língua**. Lisboa: Estampa, 1997.

FREINET, C. **Pedagogia do Bom Senso**. São Paulo: Martins Fontes, 2004.

FREIRE, Paulo. **A educação na cidade**. São Paulo: Cortez, 1991.

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

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da indignação: cartas pedagógicas a outros escritos**. São Paulo: UNESP, 2000.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. 24. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1997.

FURRIELA, Rachel Biderman. **Limites e alcances da participação pública na implementação de políticas subnacionais de mudanças climáticas e o Município de São Paulo**. São Paulo: Escola de Administração de Empresas da Fundação Getúlio Vargas, 2011. Disponível em: <https://pesquisa-eaesp.fgv.br/teses-dissertacoes/limites-e-alcances-da-participacao-publica-na-implementacao-de-politicas>. Acesso em: 3 maio 2024.

HEYWOOD, Colin. **Uma história da infância: da Idade Média à época contemporânea no Ocidente**. Porto Alegre: Artmed, 2004.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Demográfico Brasileiro**, 2010. Disponível em: [www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br). Acesso em: 2 jun. 2014.

JORNAL HOJE. **Secretário Geral da ONU diz que mudanças climáticas estão fora de controle**. 7 jul. 2023. Disponível em: <https://g1.globo.com/jornal-hoje/noticia/2023/07/07/secretario-geral-da-onu-diz-que-as-mudancas-climaticas-estao-fora-de-controle.ghtml>. Acesso em: 12 jul. 2024.

JORNAL OPCÃO. Disponível em: <https://www.jornalopcao.com.br>. Acesso em: 19 ago. 2024.

KLEIN, Carine Leal, LOCATELLI, Aline. **Cartilha Educação ambiental: suas atitudes fazem a diferença**. 2018. Produto Educacional (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) - Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, 2018.

KUHLMANN JR, Moysés. Histórias da educação infantil brasileira. **Revista Brasileira de Educação**, n. 14, p. 5-18, maio/jun./jul./ago., 2000.

LACERDA FILHO, Joffre Valmório de; REZENDE, Abelson; SILVA, Aurelene da. (Orgs.). **Programa Levantamentos Geológicos Básicos do Brasil** – Geologia e Recursos Minerais do Estado de Goiás e Distrito Federal. CPRM –Serviço Geológico do Brasil, Goiânia: CPRM, 1999.

LOUV, Richard. **A última criança na natureza: resgatando as nossas crianças do transtorno do déficit de natureza**. São Paulo: Ed. Aquariana, 2016. Disponível em: <https://criancaenatureza.org.br/pt/nossas-acoess/traducao-e-publicacao-do-livro-ultima-crianca-na-natureza/>. Acesso em: 28 jan. 2024.

LUZZI, Daniel. **Educação e meio ambiente: uma relação intrínseca**. Barueri, SP: Manole, 2012.

MAGIARTE. Recreio. **Berçário: a história de Pingo de Chuva**. Youtube. Disponível em: <https://m.youtube.com/watch?v=A59ordgewWU>. Acesso em: 2 mar. 2023.

MAZUTTI, Janaina. **Adaptação às mudanças climáticas em núcleos urbanos: iniciativas em cidades inteligentes e a contribuição para Agenda 2030**. 2021. 175 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil e Ambiental) - Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, 2021.

MENDES, Eudiane Parentes **Qualidade da água e doenças: uma percepção dos discentes do IFAM/Tefé**. 2022. 87 f. Dissertação (Mestrado em Rede Nacional para Ensino de Ciências Ambientais) - Universidade Federal do Amazonas, Tefé, AM, 2022.

MERIDA, Carolina. **Governança global da água nas cidades: a atuação dos governos locais na concretização do direito humano à água no atual contexto de mudanças climáticas**. 2022. 372 f. Tese (Doutorado em Direito) - Universidade Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, 2022.

MORAES, Josiane Moreira; PERES, Ariadne da Costa. **Sequências de ensino investigativo sobre mudanças climáticas**. 2022. Produto Educacional (Mestrado Profissional em Docência em Educação em Ciências e Matemáticas) - Universidade Federal do Pará, Belém, 2022.

MOREIRA, Marco Antonio. **Teorias de aprendizagem**. São Paulo: EPU, 1999.

NOTÍCIAS.UOL. Disponível em: <https://noticias.uol.com.br/cotidiano/ultimas-noticias/2015/03/21>. Acesso em: 2 ago. 2024.

OLIVEIRA, Raissa Menezes de. Reflexões sobre o conceito de infância a partir da perspectiva eliasiana. **Revista Habitus**: revista eletrônica dos alunos de graduação em Ciências Sociais, Rio de Janeiro, v. 9, n. 1, p. 40-48, jul. 2011. Disponível em: <http://www.habitus.ifcs.ufrj.br>. Acesso em: 10 jan. 2025.

PENNAC, Daniel. **Diário de Escola**. Rio de Janeiro: Editora Rocco, 2008.

PORTAL.MEC. **Seja um professor**. Disponível em: <http://sejaumprofessor.mec.gov.br/internas>. Acesso em: 25 maio 2024.

PROVERBIOS AFRICANOS. Disponível em: [http://es.wikiquote.org/wiki/Proverbios\\_africanos](http://es.wikiquote.org/wiki/Proverbios_africanos). Acesso em: 29 abr. 2024.

REGIÃO HOJE. **Bonfim sugere lixeiras subterrâneas de coleta seletiva**. Disponível em: <http://www.regiao hoje.com.br/noticia/9263/bonfim-sugere-lixeirassubterraneas-de-coleta-seletiva.html>. Acesso em: 3 dez. 2014.

RESOLUÇÃO CNE/CEB nº 1, de 3 de abril de 2002: institui **Diretrizes Operacionais para a Educação Básica nas Escolas do Campo**. Brasília: MEC/CNE/CEB, 2002. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/EducCampo01.pdf>. Acesso em: 8 nov. 2024.

RIBEIRO, Carla da Silva; COUTINHO, Cadidja; BOER, Noemi. Letramento e cidadania ambiental no contexto escolar: relato de uma prática docente. **REMEA - Revista Eletrônica Do Mestrado Em Educação Ambiental**, v. 38, n. 2, p. 266-287, 2021. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/remea/article/view/12719/9000>. Acesso em: 16 dez. 2024.

RIO GRANDE DO SUL. Secretaria de Estado de Educação. **Referencial Curricular Gaúcho**: consulta pública. Porto Alegre, 2020. Disponível em: <https://h-curriculo.educacao.rs.gov.br/Sobre/Index/> Acesso: 12 ago. 2024.

ROCHA, Vanessa Tibola da. **Educação em mudanças climáticas**: um estudo de caso em Passo Fundo, RS. 2020. 214 f. Tese (Doutorado em Engenharia) - Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, 2020.

RODRIGUES, Sergio Augusto. **Associação entre variáveis climáticas e qualidade da água para consumo humano por meio de técnicas multivariadas**. 2015. 118 f. Tese (Doutorado em Agronomia - Energia na Agricultura) - Unidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Botucatu, 2015.

ROGOFF, Barbara. **A Natureza cultural do desenvolvimento humano**. Tradução Roberto Cataldo Costa. Porto Alegre: Artmed, 2005.

SARMENTO, Manuel Jacinto. Gerações e alteridade: interrogações a partir da sociologia da infância. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 26, n. 91, p. 361-378, maio/ago. 2005.

SAUVÉ, Lucie. Uma cartografia das correntes de educação ambiental. In: SATO, Michèle; CARVALHO, Isabel de Moura (Orgs.). **Educação ambiental**: pesquisa e desafios. Porto Alegre: Artmed, 2005. p. 17-40.

SAVATER, Fernando. **O valor de Educar**. São Paulo; Martins, 1998.

SEGPLAN. **Secretaria de Estado de Gestão e Planejamento**. Instituto Mauro Borges. Disponível em: [www.imb.go.gov.br](http://www.imb.go.gov.br). Acesso em: 2 jun. 2014.

TOLEDO, Cristian Epifanio; MORAES, Eduarda Elias. Levantamento e atualização dos sistemas de irrigação por pivô central instalados nos municípios de Paraúna e Palmeiras de Goiás. **Revista Engenharia na Agricultura**, v. 26, n. 3, p. 277-283, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.13083/reveng.v26i3.919>. Acesso em: 14 abr. 2024.

UNESCO. **A New Pact for Education**. 2020. Disponível em: <http://www.unesco.org/new/en/>. Acesso em: 23 jul. 2024.

UNICEF. **Mudanças Climáticas e Meio Ambiente**. Disponível em: <https://www.unicef.org/brazil/relatorios/criancas-adolescentes-e-mudancas-climaticas-no-brasil-2022>. Acesso em: 15 jun. 2024.

VYGOTSKY, Lev Semyonovitch. **A formação social da mente**. 7. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

VYGOTSKY, Lev Semyonovitch. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1991.

VYGOTSKY, Lev Semyonovitch. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1984.

VYGOTSKY, Lev Semyonovitch. **Obras escogidas III**: historia del desarrollo de las funciones psíquicas superiores. Madri: Visor, 1983.

VYGOTSKY, Lev Semyonovitch. **Pensamento e Linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 2015.

WADSWORTH, Barry. **Inteligência e Afetividade da Criança**. 4. ed. São Paulo: Enio Matheus Guazzelli, 1996.

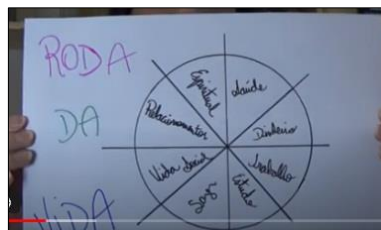
ZABALZA, Miguel Angel. **Diários de aula**: um instrumento de pesquisa e desenvolvimento profissional. Porto Alegre: Artmed, 2004.

### APÊNDICE A - Estudos pesquisados

| <b>Título</b>                                                                                                                                                 | <b>Autor</b>                       | <b>Instituição</b> | <b>Área</b>                                         | <b>Ano</b> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|--------------------|-----------------------------------------------------|------------|
| Dissertação: Recursos Hídricos e Mudanças Climáticas                                                                                                          | BUENO NETO, Péricles               | PUC- Goiás         | Direito                                             | 2011       |
| Tese: Associação entre variáveis climáticas e qualidade da água para consumo humano por meio de técnicas multivariadas                                        | RODRIGUES, Sergio Augusto          | UNESP              | Agronomia                                           | 2015       |
| Dissertação: Água para beber: uma análise socioambiental da água para consumo humano em vilas indígenas do Alto Solimões – Amazonas                           | CIDADE, Fernanda Cabral            | UFAM               | Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia | 2017       |
| Dissertação: O olhar infantil: como crianças de duas escolas natalenses percebem as mudanças climáticas globais                                               | FARIAS, Alexandra Cavalcante de    | UFRN               | Psicologia                                          | 2017       |
| Tese: Educação em mudanças climáticas: um estudo de caso em Passo Fundo, RS                                                                                   | ROCHA, Vanessa Tibola da           | UPF                | Engenharia                                          | 2020       |
| Dissertação: Ensino das mudanças climáticas: A questão das enchentes no bairro Jardim Botânico na cidade do Rio de Janeiro                                    | COSTA, Fábio Heleno Ribeiro        | FIOCRUZ            | Ensino em Biociências e Saúde                       | 2021       |
| Dissertação: Adaptação às mudanças climáticas em núcleos urbanos: iniciativas em cidades inteligentes e a contribuição para Agenda 2030                       | MAZUTTI, Janaina                   | UPF                | Engenharia                                          | 2021       |
| Dissertação: Utilizando contação de histórias em uma sei sobre fenômenos naturais da água                                                                     | DAMACENA, Magna Poliana de Andrade | IFG                | Educação Ciências e Matemática                      | 2022       |
| Tese: Governança global da água nas cidades: a atuação dos governos locais na concretização do direito humano à água no atual contexto de mudanças climáticas | MERIDA, Carolina                   | UNISINOS           | Direito                                             | 2022       |
| Dissertação: Qualidade da água e doenças: uma percepção dos discentes do IFAM/Tefé /                                                                          | MENDES, Eudiane Parentes           | UFAM               | Ciências Ambientais                                 | 2022       |

## APENDICE B - Dinâmica roda da vida

No curso de formação, no começo, é necessário pedir que desenhem um círculo e dividi-lo em 8 partes com as respectivas áreas: saúde, dinheiro, trabalho, estudo, lazer, vida social, relacionamento e espiritual. Explicar que cada espaço equivale de 1 a 10 que deverão marcar a nota de acordo com as orientações.



Começaremos pela saúde: Está satisfeita com sua saúde? Tem cuidado do seu corpo tanto mental como emocional? Tem se alimentado bem? Dormindo bem? E o seu peso está de acordo com sua altura? Faz exames regularmente? Se sente bem e disposto? Costuma ficar doente com frequência? Pratica atividade física? Como você acha que está de 1 a 10. Marque na sua roda:

Dinheiro: Como está sua educação financeira? Tem controle? Está satisfeita com o que ganha sua renda, permite viver confortavelmente? Tem o satisfatório na conta bancária? Sobra dinheiro ao fim do mês? Você está ganhando de forma compatível com suas habilidades e conhecimentos?

Trabalho: Esta realizada profissionalmente? Levanta satisfeita para ir trabalhar? Deseja mudar de posição na empresa atual? Quer atuar em outra área? Sabe qual é o seu propósito de vida? Qual é o seu grau de satisfação com o seu trabalho? É o que você deseja fazer? Como é o seu ambiente de trabalho? Qual nível de conhecimento e benefícios ele te traz?

Estudo: Como está seu intelectual? Está lendo constantemente? Quando leu o último livro? Está se aperfeiçoando? Fazendo cursos que gostaria de fazer? Está colocando a mente pra funcionar na busca de novos conhecimentos? Com seus conhecimentos consegue acompanhar os mais jovens?

Lazer: Está tirando tempo para se divertir? Ou tem se dedicado muito ao trabalho? Sente culpa quando tira um tempo para fazer o que gosta? Quantas vezes fez algo sem compromisso? Tem algo que faça que te dê prazer? Faz algo que te dá prazer? Tem algum hobby? Está dando atenção a seu momento de relaxar?

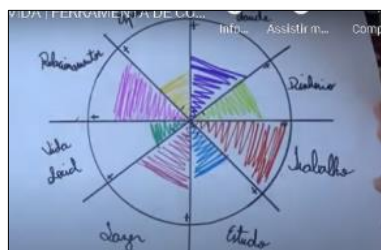
Vida social: Como está sua vida social? Está tendo tempo para seus amigos? Esta cultivando ou fazendo novas amizades? Está tendo tempo para ver os familiares e conviver com

eles? Dá e recebe afeto dos familiares? Mantém diálogo com a família? Em que frequência? Você harmoniza o ambiente familiar? Você ouve a opinião de todos sem julgar? Você se sente acolhida no seio familiar?

Relacionamento (Pode ser o outro ou consigo mesmo). Está feliz da vida e realizada? É bem resolvido com sua situação atual? Se dá bem com seu parceiro? Está realizado nesta relação? O que tem acontecido de excitante na sua vida a dois? Como anda o coração? Sente-se completo com seu parceiro? E como anda sua relação com você mesmo? Você se ama? Você se prioriza? Como você avalia seu relacionamento?

Espiritualidade: Como está sua espiritualidade? Você tem conexão com Deus? (independentemente de sua religião, se frequenta ou não a igreja) como você avalia essa parte? Consegue ajudar o próximo? Consegue cumprir os ensinamentos de Deus? Agora pinte sua roda de acordo com as notas dadas.

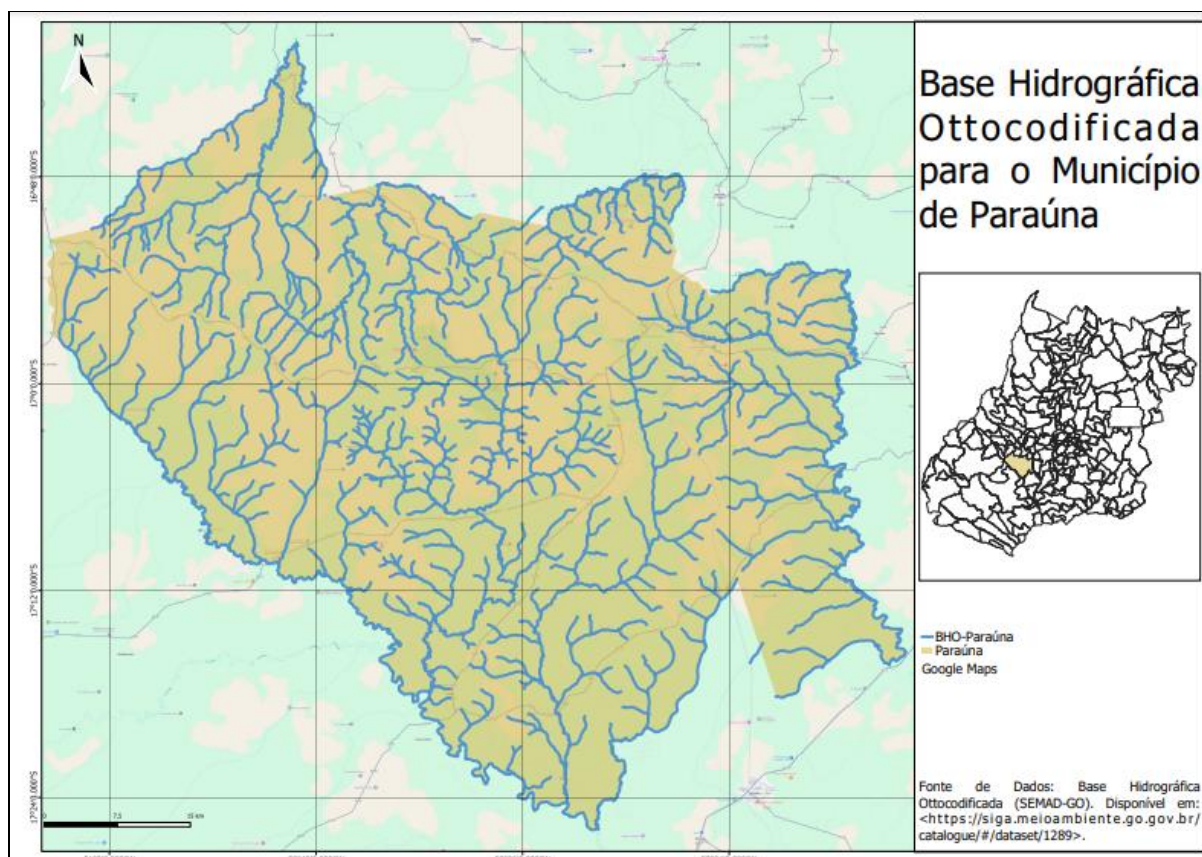
Agora teremos um gráfico como o seguinte:



Questionar: Qual área você quer mudar primeiro? Vamos devagar, escolha no máximo três (3) áreas para não se atropelar e prejudicar as outras áreas, pois cada mudança refletirá nas outras áreas. Qual ação ou ações você precisa trabalhar para melhorar essa área da vida? Anote pelo menos uma ação e trabalhe nela, sem pressa. Observação: Sugerir que em seis (6) meses você pega a sua roda e refaça o exercício analisando o que mudou e o que precisa melhorar.

Bibliografia: Disponível em: <https://www.lifetransitions.com.br/a-roda-da-vida/> Acesso em 16 set.2024.

## APÊNDICE C - Base Hidrográfica Ottocodificada para o Município de Paraúna



**APÊNDICE D - O patinho colorido intitulada Paródia do Meio Ambiente, sobre coleta seletiva**

Jogue o lixo na cestinha cada uma tem sua cor  
Vamos lá bem rapidinho, vamos acertar sua cor  
Jogue o metal no amarelo x4  
Jogue o lixo na cestinha cada uma tem sua cor  
Vamos lá bem rapidinho, vamos acertar sua cor  
Jogue o vidro no verde x4  
Jogue o lixo na cestinha cada uma tem sua cor  
Vamos lá bem rapidinho, vamos acertar sua cor  
Plástico no vermelho x4  
Jogue o lixo na cestinha cada uma tem sua cor  
Vamos lá bem rapidinho, vamos acertar sua cor  
Jogue o papel no azul x4

**APÊNDICE E - Documentos relativos à aplicação do Produto Educacional****Declaração de atividades desenvolvidas**

Eu, Jovane Silva Perez de Faria, na condição de diretora da Escola Municipal Rural Cercado localizada na Fazenda Cercado, Povoado A Baiinha, Zona Rural, município de Paraúna – Goiás CEP: 75980-000. DECLARO que o acadêmico Délia Cândida Alves Pereira do curso de mestrado do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade de Passo Fundo, RS, realizou atividades de docência associada a sua pesquisa acadêmica, junto aos professores desta unidade. As atividades foram realizadas no período de 04 de outubro a 03 de dezembro do ano de 2024, na forma de encontros presenciais, perfazendo um total de 24 horas/aula.

Paraúna, 03 de dezembro de 2024

Jovane Silva Perez de Faria  
**Jovane Silva Perez de Faria**  
Diretora da Escola Municipal Rural Cercado  
Decreto: 211/2022


**PPGECM**

 Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática  
 Instituto de Humanidades, Ciências, Educação e Criatividade - IHCEC

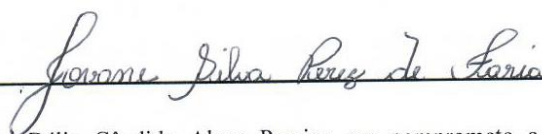
### CARTA DE AUTORIZAÇÃO DO ESTABELECIMENTO DE ENSINO

Eu, Délia Cândida Alves Pereira, solicito autorização da Escola Municipal Rural Cercado localizada na Fazenda Cercado, Povoado A Baiinha, Zona Rural, município de Paraúna – Goiás CEP: 75980-000, para a realização de atividades de pesquisa associadas a dissertação que desenvolvo junto ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade de Passo Fundo, RS. A pesquisa está vinculada a dados produzidos durante a aplicação de atividades didáticas junto aos professores de Educação Infantil para a realização de um curso de capacitação docente com foco na área/componente curricular do Ensino de Ciências. O período de aplicação das atividades na escola será de 04/10/2024 a 03/12/2024 e contará com a visita do professor orientador do estudo.

☒ Autorizo

☐ Não autorizo

  
**Jovane Silva Perez de Faria**  
 Diretora da Escola Municipal Rural Cercado  
 Jovane Silva Perez de Faria  
 Diretora

  
 \_\_\_\_\_

Eu, Délia Cândida Alves Pereira, me comprometo a cumprir as normativas da escola, mantendo conduta ética e responsável e a utilizar os dados produzidos pela pesquisa, exclusivamente para fins acadêmicos e a destruí-los após a conclusão do estudo.

Mestrando

  
 Délia Cândida Alves Pereira

**PPGECM**Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática  
Instituto de Humanidades, Ciências, Educação e Criatividade - IHCEC

### **Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE**

Você está sendo convidado a participar da pesquisa: Mudanças Climáticas e Educação Infantil: Contribuições Para a Formação de Professores, de responsabilidade da pesquisadora Délia Cândida Alves Pereira e orientação da Dra. Adriana Bragagnolo. Esta pesquisa apresenta como objetivo desenvolver um processo investigativo com professores de educação infantil em formação, acerca das mudanças climáticas, mais especificamente sobre os recursos hídricos, tendo em vista a construção de uma abordagem pedagógica para as crianças através de projetos de trabalho. As atividades serão desenvolvidas durante aproximadamente 3 encontros no componente curricular Ciências no espaço da escola e envolverá gravações de áudio/vídeo gravações dos encontros, exposição de materiais produzidos pelos Professores e depoimentos.

Esclarecemos que sua participação não é obrigatória e, portanto, poderá desistir a qualquer momento, retirando seu consentimento. Além disso, garantimos que você receberá esclarecimentos sobre qualquer dúvida relacionada à pesquisa e poderá ter acesso aos seus dados em qualquer etapa do estudo. As informações serão transcritas e não envolvem a identificação do nome dos participantes. Tais dados serão utilizados apenas para fins acadêmicos, sendo garantido o sigilo das informações.

Sua participação nesta pesquisa não traz complicações legais, não envolve nenhum tipo de risco físico, material, moral e/ou psicológico. Caso for identificado algum sinal de desconforto psicológico referente à sua participação na pesquisa, pedimos que nos avise. Além disso, lembramos que você não terá qualquer despesa para participar da presente pesquisa e não receberá pagamento pela participação no estudo.

Caso tenham dúvida sobre a pesquisa e seus procedimentos, você pode entrar em contato com a pesquisadora orientadora do trabalho Dra. Adriana Bragagnolo pelo e-mail [abragagnolo@upf.br](mailto:abragagnolo@upf.br) ou no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade de Passo Fundo pelo e-mail [ppgecm@upf.br](mailto:ppgecm@upf.br).

Dessa forma, se concordam em participar da pesquisa, em conformidade com as explicações e orientações registradas neste Termo, pedimos que registre abaixo a sua autorização. Informamos que este Termo, também assinado pelas pesquisadoras responsáveis.

Passo Fundo, 03 de dezembro de 2024.

Nome do participante:

Data de nascimento: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Pesquisador/a: Délia Cândida Alves Pereira

---

**APÊNDICE F - Certificado de participação no VI Congresso Internacional de Educação Científica e Tecnológica (CIECITEC) e 8ª Mostra Gaúcha de Produtos Educacionais**

