UNIVERSIDADE DO ESTADO AMAZONAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO E ENSINO DE CIÊNCIAS NA AMAZÔNIA
MESTRADO ACADÊMICO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS NA AMAZÔNIA

SIMIANE PESSOA ANSELMO

ENSINO DE CIÊNCIAS EM SALAS MULTISSERIADAS: ESTUDO EM UM CONTEXTO RIBEIRINHO DO MUNÍCIPIO DE MANAUS-AM

MANAUS – AM
2024

Ficha Catalográfica

Ficha catalográfica elaborada automaticamente de acordo com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Sistema Integrado de Bibliotecas da Universidade do Estado do Amazonas.

P475e Anselmo, Simiane Pessoa
ENSINO DE CIÊNCIAS EM SALAS MULTISSERIADAS: ESTUDO EM UM CONTEXTO RIBEIRINHO DO MUNICÍPIO DE MANAUS - AM / Simiane Pessoa Anselmo . Manaus : [s.n], 2024
116 f.: color.; 21,0 cm.

Dissertação - Mestrado em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia- Universidade do Estado do Amazonas, Manaus, 2024.
Inclui Bibliografia.
Inclui Apêndice.
Inclui Anexo.
Orientador: Lucinete Gadelha da Costa.

1. Salas Multiseriadas. 2. Ensino de Ciências. 3. Trabalho Pedagógico. 4. Contexto Ribeirinho. I. Lucinete Gadelha da Costa (Orient.) II. Universidade do Estado do Amazonas. III. Título CDU(1997)372.85(043.3)

SIMIANE PESSOA ANSELMO

ENSINO DE CIÊNCIAS EM SALAS MULTISSERIADAS: ESTUDO EM UM CONTEXTO RIBEIRINHO DO MUNÍCIPIO DE MANAUS-AM

Dissertação submetida à Banca de Avaliação no Programa de Pós-Graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia (PPGEEC), como requisito à obtenção do título de Mestre em Educação em Ciências na Amazônia.

Linha de pesquisa 1 - Ensino de Ciências: currículo, cognição e formação de professores

Aprovada em 29 de maio de 2024.

Banca Examinadora:

Profa. Dra. Lucinete Gadelha da Costa
(Orientadora) - UEA

Profa. Dra. Caroline Barroncas de Oliveira
(Membro Interno) – UEA

Profa. Dr. Luciélio Marinho da Costa
(Membro Externo) – UFPB

MANAUS – AM
2024

A minha mãe Sime Anselmo e a minha avó Maria Gracy (In memoriam), mulheres do campo, inspiração de força e coragem.

“O olho vê, a lembrança revê, e a imaginação transver.
É preciso transver o mundo” Manoel de Barros

AGRADECIMENTOS

A Deus em primeiro lugar por me conduzir até aqui, com esperança, força e coragem.

À minha mãe Dona Sime e à minha avó Maria Gracy (in memoriam), minha base de amor, carinho e dedicação.

À minha orientadora, Dra. Lucinete Gadelha da Costa, por acreditar no meu propósito e me conduzir com paciência, rigor e compreensão.

Às amigas que o mestrado me proporcionou Suzy, Wanda e em especial à Jecicleide pelos momentos de descontração, apoio, força e incentivo mútuo.

Ao amigo Cleyço Rocha por me incentivar a ingressar no mestrado e me apoiar nessa trajetória.

Aos meus filhos pets Antonina, Miana e Mianito por me transmitirem o mais puro e genuíno carinho, trazendo luz para os meus dias cinzas.

À Secretaria Municipal de Educação de Manaus pela anuência para realização deste estudo

Aos professores da escola investigada que colaboraram com a construção deste estudo.

Aos membros da banca Dra. Caroline Barroncas e Dr. Lucielio Marinho pelas relevantes contribuições.

Às(aos) colegas do grupo de estudo GEPEC pelos momentos de troca, discussões e apoio.

Ao colegiado do Programa de Mestrado em Educação em Ciência na Amazônia da UEA.

À Fundação de Amparo à Pesquisa no Amazonas (FAPEAM), pelo apoio indispensável.

À cada um que fez/faz parte da construção deste trabalho, meu muito obrigada!

RESUMO

A tentativa de compreender o trabalho pedagógico em Salas Multisseriadas tem sido um esforço empreendido na luta por uma Educação do/no Campo que valorize as especificidades desse contexto; da mesma maneira, há esforços para efetivação de um ensino que ofereça subsídios para o desenvolvimento do pensamento crítico, investigativo e reflexivo nos estudantes. Essas mobilizações surgem do tensionamento para romper com lógicas simplistas de mera transmissão de conhecimentos científicos, visando possibilitar um ensino contextualizado e pautado na equidade social. A partir desse entendimento, esta pesquisa tem como objetivo: analisar como o trabalho pedagógico no Ensino de Ciências nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental é articulado no contexto de Salas Multisseriadas ribeirinhas de Manaus-Am. Trata-se de uma pesquisa fundamentada no materialismo histórico dialético, com abordagem qualitativa, cujo local foi uma escola pública da rede municipal de Manaus, tendo como sujeitos quatro profissionais que atuam em Turmas Multisseriadas no contexto ribeirinho. Os instrumentos e técnicas para a construção dos dados consistiram na observação participante, na entrevista semiestruturada e na análise documental. Para sistematização e discussão dos resultados, utilizamos a triangulação de fontes de dados, com atenção ao princípio da dialogicidade. No primeiro momento realizamos um levantamento teórico-metodológico, no banco de teses e dissertações da CAPES, no período de 2012 a 2022, sobre as concepções que envolvem o contexto pesquisado. Foi constatado nos estudos a busca por alternativas que auxiliem o processo de ensino-aprendizagem em Salas Multisseriadas, gerando a compreensão de que essas mobilizações fazem parte de movimentos que reivindicam a valorização desses contextos, e evidenciam resistências e lutas pelo acesso à educação. As reflexões realizadas demonstram que a proposta pedagógica da Secretaria Municipal de Educação de Manaus (SEMED), ao mesmo tempo que oferece orientações acerca de um ensino crítico, demonstra fragilidades no que tange à implementação do que a mesma propõe. A existência de múltiplos fatores sociais, econômicos e culturais no processo educativo escolar, também, é evidenciado no trabalho pedagógico. Desta forma, no contexto ribeirinho de Manaus-AM, a articulação do trabalho pedagógico no Ensino de Ciências em Salas Multisseriadas enfrenta desafios e oportunidades singulares, destacando a adaptação às condições locais, a priorização da leitura/escrita e a superação das dificuldades sociais e ambientais. Diante disso, reafirmamos o compromisso na defesa de políticas e ações direcionadas para as comunidades do campo, alinhadas ao conhecimento global, mas sobretudo contextualizada às necessidades locais.

Palavras-chave: Ensino de Ciências; Salas Multisseriadas; Trabalho Pedagógico; Contexto Ribeirinho.

ABSTRACT

The attempt to understand the pedagogical work in Multi-grade Classrooms has been an effort undertaken in the fight for an Education of/in the Countryside that values the specificities of this context; in the same way, there are efforts to implement a teaching that provides support for the development of critical, investigative and reflective thinking in students. These mobilizations arise from the tension to break with simplistic logics of mere transmission of scientific knowledge, enabling a contextualized teaching based on social equity. Based on this understanding, this research aims to: analyze how the pedagogical work in Science Teaching in the Initial Years of Elementary School is articulated in the context of Multi-grade Classrooms along the riverside of Manaus-Am. This is a research based on dialectical historical materialism, with a qualitative approach, whose location was a public school of the municipal network of Manaus, having as subjects four professionals who work in Multi-grade Classes in the riverside context. The instruments and techniques for data collection consisted of participant observation, semi-structured interviews, and document analysis. To systematize and discuss the results, we used triangulation of data sources, paying attention to the principle of dialogicity. First, we conducted a theoretical-methodological survey in the CAPES database of theses and dissertations from 2012 to 2022 on the concepts surrounding the researched context. The studies revealed the search for alternatives that support the teaching-learning process in multi-grade classrooms, generating the understanding that these mobilizations are part of movements that demand the valorization of these contexts and highlight resistance and struggles for access to education. The reflections carried out demonstrate that the pedagogical proposal of the Manaus Municipal Department of Education (SEMED), while offering guidance on critical teaching, demonstrates weaknesses regarding the implementation of what it proposes. The existence of multiple social, economic and cultural factors in the school educational process is also evidenced in the pedagogical work. Thus, in the riverside context of Manaus-AM, the articulation of pedagogical work in Science Teaching in Multi-grade Classrooms faces unique challenges and opportunities, highlighting the adaptation to local conditions, the prioritization of reading/writing and the overcoming of social and environmental difficulties. In view of this, we reaffirm our commitment to defending policies and actions directed at rural communities, aligned with global knowledge, but above all contextualized to local needs.

Keywords: Science teaching; Multiserial Rooms; Pedagogical Work; Riverside Context.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Transporte 23
Figura 2 - Trajeto até à escola 23
Figura 3 - Desenho da análise de dados 24
Figura 4 - Desenho metodológico do estudo 25
Figura 5 - Manchetes de jornais sobre a fumaça 61
Figura 6 - Comunidade do Tumbira no Rio Negro antes da seca no Amazonas em 2023 62
Figura 7 - Comunidade do Tumbira no Rio Negro durante a seca no Amazonas em 2023. 62
Figura 8 - Retratos da vazante Marina do Davi 2023 63
Figura 9 - Retratos da vazante Marina do Davi 2023 63
Figura 10 - Atividade sobre o dia da árvore na escola Amazônia 81
Figura 11 - Atividade sobre o dia da árvore na escola Amazônia 82
Figura 12 - Atividades do setembro Amarelo na escola Amazônia 82
Figura 13 - Embarcação encalhada 86
Figura 14 - Embarcação encalhada 86
Figura 15 - Espaços ao entorno da comunidade utilizados em atividades da escola 89
Figura 16 - Espaços ao entorno da comunidade utilizados em atividades da escola 89

LISTA DE TABELAS E QUADROS

Quadro 1 - Apresentação dos colaboradores da pesquisa.....28
Tabela 1 - Número de pesquisas encontradas no levantamento preliminar.....49
Quadro 2 - Estudos encontrados no catálogo de teses e dissertações da CAPE.....50
Quadro 3 - Objetivos e área dos estudos encontrados.....51
Quadro 4 - Panorama teórico das pesquisas encontrados.....53
Quadro 5 - Concepções sobre o Ensino de Ciências.....71
Quadro 6 - Concepções sobre as Salas Multisseriadas.....75
Quadro 7 - Trabalho pedagógico e a importância do PPP.....79
Quadro 8 - Principais desafios relatados.....84
Quadro 9 - Possibilidades construídas.....88

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABRAPEC – Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências

AM – Amazonas

BNCC – Base Nacional Comum Curricular

CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

CEM – Currículo Escolar Municipal

CM - Classes Multisseriadas

CTS – Ciência, Tecnologia e Sociedade

CTSA – Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente

EC – Ensino de Ciências

ENPEC – Encontros Nacionais de Pesquisas em Educação em Ciências

GEPEC – Grupo de Estudos e Pesquisas para Formação de Professores em Educação e Ciência na Amazônia

IENCI – Investigações em Ensino de Ciências

INEP – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira

LDB – Lei de Diretrizes e Bases da Educação

PPS – Proposta Pedagógica da SEMED

SM – Salas Multisseriadas

SEMED – Secretaria Municipal de Educação

TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

UEA – Universidade do Estado do Amazonas

INPE – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO 12
1 PERCURSO METODOLÓGICO DA PESQUISA 18
1.1 Abordagem do estudo 18
1.2 Procedimentos de construção das informações 20
1.3 Caracterização do *lócus* e colaboradores da pesquisa 26
1.3.1 Aspectos éticos 27
1.3.2 Contexto ribeirinho Amazônico Amazonense 29
2 O ENSINO DE CIÊNCIAS EM SALAS MULTISSÉRIE: TRAJETÓRIAS E CONCEPÇÕES 32
2.1 As Salas Multisseriadas no contexto da Educação do Campo 32
2.2 Ensino de Ciências com enfoque no trabalho pedagógico em Salas Multisseriadas 37
2.3 Estudos sobre o Ensino de Ciências em Salas Multisseriadas 47
2.3.1 O que dizem os estudos sobre o Ensino de Ciências em Salas Multisseriadas? 52
3 UMA LEITURA SOBRE ENSINO DE CIÊNCIAS EM SALAS MULTISSERIADAS EM CONTEXTO RIBEIRINHO DE MANAUS AM 63
3.1 Ensino de Ciências: um olhar sobre as concepções em Salas Multisseriadas 63
3.1.1 Concepções de Ensino de Ciências e Salas Multisseriadas presentes na escola Amazônia 70
3.2 Ensino de Ciências: uma construção pedagógica em Salas Multisseriadas 77
3.3 Ensino de Ciências: uma leitura sobre os desafios encontrados e possibilidades construídas em Salas Multisseriadas 83
CONSIDERAÇÕES FINAIS 92
REFERÊNCIAS 97
APÊNDICES 102
APÊNDICE A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCL) 102
APÊNDICE B - ROTEIRO DE OBSERVAÇÃO 106
APÊNDICE C - ROTEIRO DE ENTREVISTA 107
ANEXOS 109

INTRODUÇÃO

A luta pelo reconhecimento e construção de uma Educação do Campo é histórica e representa um movimento social coletivo, que reivindica não apenas o direito pleno à educação, mas também à garantia de uma vida digna e com oportunidades. Nesse cenário de contraste e conquistas, muitos são os interesses que mobilizam lógicas na construção do trabalho pedagógico. Entender as lógicas e a dinâmica desses contextos, no processo de escolarização, pode representar um passo para ampliar o olhar sobre os modos como a universalidade da educação vem se materializando nos diversos territórios brasileiros.

Nesse sentido, o movimento por uma educação do campo, das águas e das florestas tem buscado também refletir as especificidades que existem nos espaços rurais das Amazônias Brasileiras. De acordo com Uchoa *et al.* (2023), a singularidade da região amazônica, em comparação a outras áreas do Brasil, caracteriza-se pelas extensas distâncias entre os territórios. Os trabalhadores, muitas vezes, precisam percorrer horas ou até dias de viagem para alcançar determinadas comunidades que são fundamentais. Nessas comunidades, os habitantes possuem suas próprias tradições, costumes, sistemas de ensino e processos de desenvolvimento local: únicos; ao mesmo tempo em que estão inseridos na totalidade da dinâmica social, histórica e econômica da região.

É preciso dizer que a Amazônia não é apenas conhecida pela vastidão de rios e florestas, mas também pela diversidade de culturas, numa expressiva miscigenação de povos indígenas, quilombolas, caboclos ribeirinhos, entre outros. Embora ricos e diversos, nesses espaços existem distintos saberes que, muitas vezes, são subalternizados em razão dos saberes advindos da cultura eurocêntrica. Vale lembrar, que apesar de sua rica biodiversidade, a Amazônia amazonense singra pelo estigma da pobreza, do preconceito e da marginalização de seus povos. Povos esses que resistem às mazelas contextuais e lutam por valorização.

Nesse contexto, as Salas Multisseriadas se materializam frente à dinâmica socioeconômica estabelecida pelo fluxo dos rios e das florestas como fator predominante. No ano de 2023, por exemplo, as queimadas e a estiagem impactaram expressivamente esse cenário. De acordo com Hage (2014), o ensino multisseriado na Amazônia é um tema relevante e desafiador, especialmente nas escolas rurais dessa região. Essas turmas enfrentam condições precárias e de abandono; porém, os professores e estudantes demonstram criatividade nas ações desafiadoras para lidar com essas adversidades.

A partir do entendimento sobre a relevância da construção trabalho pedagógico coletivo e democrático, bem como a possibilidade de desenvolver um Ensino de Ciências crítico,

significa entender a realidade social que faz parte do contexto de salas multisseriadas ribeirinhas, na tentativa de avançarmos em pautas que visem a equidade social. A construção deste estudo possuiu o objetivo de analisar como o trabalho pedagógico no Ensino de Ciências nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental é articulado em Turmas Multisseriadas, no contexto ribeirinho de Manaus-Am.

As motivações que me mobilizaram a discutir sobre o processo de ensino em Salas Multisseriadas surgem desde a minha trajetória pessoal a profissional. Rememorá-las me levam a revisitar a criança que um dia fui: sonhadora, curiosa, tagarela e muito questionadora. Aquela que nunca se contentou com respostas simples e sempre buscou a compreensão das coisas.

Nasci na cidade de Manaus, porém, os ventos do destino me levaram a ser criada em uma comunidade ribeirinha no interior do Amazonas. Nesse cenário de diversidade cultural e riquezas naturais, cresci nas beiradas do paraná Ramos e nas encostas de um laguinho, lindo e cheio de mistérios. Foi lá que realizei meu processo de escolarização básica, cultivando laços e afetos.

Em busca de respostas e de autoconhecimento, mudei-me para a cidade vizinha, Parintins-AM, onde cursei Pedagogia pela Universidade do Estado do Amazonas (UEA, 2012-2016). Sempre curiosa e inquieta, envolvi-me em diversos projetos acadêmicos, iniciando meu percurso na docência com aulas de reforço para as turmas de 3º ano do Ensino Fundamental, em um projeto denominado: “Criando oportunidades”, da Secretaria de Estado de Educação e Desporto do Amazonas (SEDUC-AM, 2013-2014). Participar deste projeto me oportunizou o contato direto com crianças de realidades carentes, que possuíam dificuldades de aprendizagem, gerando muitas reflexões sobre o papel social do professor.

Na UEA, participei por dois anos do Programa de Monitoria (2013-2015), na qual pude acompanhar turmas de graduação, percebendo a dinâmica do Ensino Superior; e ponderar sobre as intencionalidades do processo formativo docente. Ainda na UEA, participei voluntariamente de um projeto no Programa de Apoio à Iniciação Científica (PAIC), na área de formação de professores e a prática pedagógica em contexto ribeirinho (2014-2015), a qual iniciei minha trajetória como pesquisadora e intensifiquei meu olhar sobre as diversas realidades existentes, os desafios e as possibilidades do ensino público brasileiro.

Ainda no contexto da universidade, atuei como estagiária no Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) em uma escola de Educação Especial, no período de um ano e meio (2014-2016), um contexto de aprendizagens relevantes e muitas reflexões sobre esta área que é muito estigmatizada. Ademais, participei de trabalhos na implementação de

avaliações externas e internas (SAEB, SADEAM, ANA, PROVA BRASIL, entre outras), onde pude viajar pelos interiores de Parintins, e conhecer um pouco mais da realidade educativa de estudantes e comunitários das beiradas dos rios.

Ao concluir minha graduação, fui aprovada no Processo Seletivo da Secretaria Municipal de Parintins, onde atuei por três anos na área da Educação Especial. No ano de 2020, fui convocada no concurso da SEMED-Manaus, o qual fizera em 2018, como professora na Educação Infantil. Atualmente, moro em Manaus-AM e atuo como assessora pedagógica na mesma secretaria.

Ingressar no mestrado sempre foi um sonho, que resultou em um processo de dedicação e autoconhecimento durante seis anos de tentativas e frustrações em diferentes programas. Nesse processo, mesmo longe da comunidade em que fui criada e das comunidades ribeirinhas nas quais andarilhei, sempre mentalizei de alguma forma contribuir com esses contextos, no qual faço parte em essência e coração.

O interesse em pesquisar o trabalho pedagógico no Ensino de Ciências em Salas Multisseriadas em contexto ribeirinho advém dessa trajetória de inquietudes que mobilizam e mesclam os anseios da minha vida pessoal, acadêmica e profissional. Esse interesse surge também com o objetivo de gerar autoconhecimento e no desejo de contribuir para reflexões sobre esse contexto, tão estigmatizado por preconceitos e pela suposta ausência de suporte para implementação das políticas públicas existentes. Ainda, destaca-se a possibilidade de vislumbrar discussões para a construção de outras políticas que visem fortalecer a Educação do/no campo.

Acreditamos nas potencialidades de ensinar e fazer ciências em ambientes de multisseriação. No entanto, é necessário considerar as concepções e intenções envolvidas nesse processo. A organização escolar em multissérie é historicamente conhecida por diferentes denominações, tais como Classes, Salas e Turmas Multisseriadas. Recentemente, alguns estudos têm se referido a essas organizações como turmas multianuais, seguindo a orientação da Lei 11.274/2006, que altera a estrutura do Ensino Fundamental de “série” para “ano”. Nesta pesquisa, utilizamos o termo Salas/Turmas Multisseriadas, em consonância com a terminologia empregada na fundamentação teórica deste estudo.

De acordo com Hage e Reis (2018), as salas multisseriadas são espaços onde ocorre a reunião de grupos de educandos de diferentes séries em uma mesma sala de aula. Essa configuração heterogênea de estudantes pode incluir diferenças de sexo, idade, interesses, domínio de conhecimentos, níveis de aproveitamento, entre outras características. Essas turmas

são comuns em escolas do campo, onde a precarização das condições de existência e a hegemonia do modelo seriado de ensino são desafios enfrentados pelos educadores. O funcionamento das salas multisseriadas é assegurado por meio do decreto 7.352/2010, que institui a Política Nacional da Educação do campo:

> **Art. 7o** No desenvolvimento e manutenção da política de educação do campo em seus sistemas de ensino, sempre que o cumprimento do direito à educação escolar assim exigir, os entes federados assegurarão:
> **I -** organização e funcionamento de turmas formadas por alunos de diferentes idades e graus de conhecimento de uma mesma etapa de ensino, especialmente nos anos iniciais do ensino fundamental (Brasil, 2010).

No Amazonas, as Salas Multisseriadas contam com a presença marcante dos rios da região amazônica que compõem um diversificado contexto escolar. Conforme Almeida e Bassalo (2021), o termo: "contexto ribeirinho", refere-se ao ambiente e às características associadas às comunidades que vivem próximas aos rios, especialmente na região amazônica. Essas comunidades ribeirinhas têm uma ligação estreita com os recursos naturais, como os rios e as florestas, que desempenham um papel fundamental em suas vidas cotidianas. A atuação das professoras e dos professores em contextos educacionais ribeirinhos destaca-se pelas condições específicas que permeiam seu trabalho pedagógico, evidenciando as dificuldades, fragilidades e desafios enfrentados.

A organização do trabalho pedagógico em Turmas Multisseriadas destaca-se também como um desafio neste contexto, devido às singularidades do ambiente e a heterogeneidade presente nessa modalidade de ensino. Segundo Dias *et al.* (2020), a organização do Trabalho Pedagógico compreende o formato como a escola se organiza e como está arrolada em concepções de educação e de trabalho pedagógico, composta por micros e macros relações sociais. Assim, é relevante refletir sobre os desafios da organização dessas salas de aula e repensar a lógica da seriação; a sobrecarga docente; a estrutura escolar precária e a necessidade de um acompanhamento personalizado dos educandos de diferentes níveis.

Nesse cenário, o Ensino de Ciências em Turmas Multisseriadas parece ser um desafio para muitos professores, pois requer criatividade e resiliência no desenvolvimento de um trabalho pedagógico que atenda às necessidades de estudantes de diferentes idades e níveis de conhecimento. Em consonância com Kauano e Marandino (2021), apreende-se que há contradições e desafios no trabalho pedagógico em ciências, como a necessidade de superar práticas tradicionais de ensino, promover a interdisciplinaridade, estimular o pensamento crítico dos educandos e estabelecer conexões significativas entre a ciência e a realidade dos estudantes.

Gomes (2020) destaca a importância das Ciências da Natureza na Educação Básica para promover o desenvolvimento do letramento científico nos alunos. Ao refletir e debater sobre temas como ciência, tecnologia, meio ambiente e recursos hídricos, o estudante pode adquirir habilidades para compreender e interpretar o mundo a sua volta. Dessa forma, ao se apropriarem dos conhecimentos científicos e processos teóricos, os educandos tem a possibilidade de se tornar cidadãos mais críticos e participativos, contribuindo para o exercício pleno da cidadania e para a transformação da sociedade.

Na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), a proposta para o Ensino de Ciências na fase Anos Iniciais do Ensino Fundamental é criar um ambiente de aprendizado dinâmico e envolvente, onde as crianças possam desenvolver uma base sólida em ciências e adquirir competências essenciais para a compreensão do mundo científico e tecnológico (Brasil, 2017). Nesses termos, o Ensino de Ciências nos Anos Iniciais pode ser fundamental para a formação de cidadãos críticos e conscientes dada a importância da ciência em nossas vidas.

Acreditamos que muitos estudantes das escolas públicas da região amazônica têm acesso limitado ao que se produz de ciência e tecnologia, ou seja, devido a fatores socioeconômicos e culturais. Por esse ângulo, este estudo pode ser uma estratégia para divulgar as práticas desenvolvidas e auxiliar na busca por alternativas que promovam a inclusão e a igualdade de oportunidades para todos os estudantes. Em face disso, propomos a seguinte questão de pesquisa: Como o trabalho pedagógico no Ensino de Ciências nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental é articulado em Turmas Multisseriadas, no contexto ribeirinho de Manaus-Am?

Consideramos que refletir sobre o trabalho pedagógico no Ensino de Ciências em Salas Multisseriadas faz parte de um movimento histórico de lutas e conquistas, no tencionamento de alterar lógicas positivistas em uma construção crítica do conhecimento. Ademais, há uma combinação de fatores entre sociais, econômicos e culturais, que influenciam a construção do trabalho pedagógico no Ensino de Ciências nesses contextos; tais como: a formação docente, paradigma da seriação/homogeneização das turmas, condições de trabalho, infraestrutura escolar, entre outros elementos que interagem de maneira complexa e impactam diretamente nesse processo.

De acordo com Ferreira (2018), os desafios na construção do trabalho pedagógico exigem um esforço conjunto de professores, gestores, famílias, comunidade e órgãos governamentais para superar as barreiras existentes, e exercer uma influência fundamental na aprendizagem dos estudantes. Assim, não se limita apenas à transmissão de conteúdo, mas

engloba a promoção do desenvolvimento integral dos educandos, podendo estimular o pensamento crítico, a valorização da diversidade e a formação de cidadãos conscientes e atuantes.

Nessa linha, acreditamos que um dos caminhos para alcançarmos os princípios da Educação do Campo é entender como os educadores lidam com os desafios do Ensino de Ciências em Salas Multisseriadas em contexto ribeirinho amazônico e como suas concepções podem influenciar na construção de seu trabalho pedagógico e, consequentemente, na aprendizagem dos estudantes. Entender esse processo pode fornecer-nos informações valiosas para repensar a implementação de políticas públicas que visam a valorização das especificidades associadas ao processo educativo e em cenário de diversidade socioeconômica e cultural.

Em vista disso, definimos três questões que norteiam a construção deste estudo: 1) Quais os principais fundamentos teórico-metodológicos sobre trabalho pedagógico no Ensino de Ciências em Salas Multisseriadas presentes na literatura?; 2) Como é concebido e orientado o trabalho pedagógico no Ensino de Ciências para Turmas Multisseriadas, nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, na rede municipal de ensino de Manaus-AM?; 3) Quais os principais desafios enfrentados, e as possibilidades construídas no trabalho pedagógico por meio do Ensino de Ciências em Salas Multisseriadas, em contexto ribeirinho, do município de Manaus-AM?

Neste estudo, adotamos a perspectiva dialética para refletir sobre ações que possam promover uma educação capaz de gerar transformação social. Analisamos o trabalho pedagógico no Ensino de Ciências em contextos ribeirinhos, com o objetivo de contribuir para uma educação mais equitativa. Segundo Kauano e Marandino (2021), a perspectiva da educação libertadora pode fornecer subsídios para promover a conscientização, humanização e transformação da sociedade, visto que o educador pode atuar como agente incentivador e dinamizador do processo de aprendizagem através da ação dialógica.

Ressaltamos que não intencionamos trazer respostas prontas e acabadas; contudo, movimentar ideias, gerar reflexões, contribuir com um olhar sobre o referido contexto. Portanto, esse estudo estrutura-se em três capítulos: no primeiro, apresentaremos os caminhos metodológicos que trilhamos para alcançar os objetivos propostos, descrevendo como se deu o processo da pesquisa, nossas escolhas e a técnica para a análise e discussão dos dados construídos; no segundo capítulo, serão apresentadas as concepções teórico-metodológicas que norteiam este estudo, a partir três categorias analíticas: o Trabalho Pedagógico, o Ensino de

Ciências e as Salas Multisseriadas. O terceiro capítulo culmina na sistematização e discussão dos resultados.

1 PERCURSO METODOLÓGICO DA PESQUISA

Compreendemos a pesquisa como uma ação de busca que direciona o pesquisador para além de respostas; em um ato de encontro, desencontros e reencontros; a vasculhar sedimentos e movimentos confluentes e contrários, que tangem a vida humana e produzem conhecimentos. Nesse sentido, a ação de busca que movimenta este estudo se inicia a partir de muitas inquietações e anseios, bem como da definição de nossas escolhas metodológicas, isto é: qual caminho percorrer?

O percurso metodológico trilhado até aqui foi construído a partir de muitas discussões e reflexões durante a trajetória de ingresso e realização das atividades do mestrado. As discussões propostas no Grupo de Estudos e Pesquisas em Formação de Professores para Educação em Ciência na Amazônia (GEPEC), também foram fundamentais para o fortalecimento das ideias mobilizadas aqui.

No intuito de analisarmos como o trabalho pedagógico no Ensino de Ciências é articulado em Turmas Multisseriadas, no contexto ribeirinho de Manaus-Am, buscamos realizar um diálogo de saberes. Como ponto de partida, identificamos os principais fundamentos teórico-metodológicos sobre o Ensino de Ciências em Salas Multisseriadas presentes na literatura. Em um segundo momento, averiguamos como é pensado e orientado o Ensino de Ciências para Turmas Multisseriadas, nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, na rede municipal de ensino do município de Manaus-AM. Por fim, buscamos conhecer os principais desafios enfrentados e as possibilidades construídas no trabalho pedagógico no Ensino de Ciências em Salas Multisseriadas, de uma escola ribeirinha, em Manaus-AM.

Diante dessas observações iniciais, neste capítulo, será apresentado a descrição da abordagem, local e sujeitos da pesquisa, bem como as estratégias e procedimentos utilizados, no intuito de movimentar reflexões a partir da seguinte questão: Como o trabalho pedagógico no Ensino de Ciências é articulado em Turmas Multisseriadas, no contexto ribeirinho de Manaus-Am?

1.1 Abordagem do estudo

Adentrar em um contexto ribeirinho no Amazonas é entender que se trata de um contexto dinâmico, diverso e complexo; marcado por tempo lento, calmaria, relações de acolhimento, curiosidade, afeto, pelo simples e sublime fato de poder contemplar a natureza a cada passo, sem a pressa dos compromissos urbanos. Entretanto, muitas vezes, também é hostil,

marcado por uma realidade histórica e social de contradições e lutas, e traduz-se, muitas vezes, na dureza do trabalho no campo, na falta de oportunidades e recursos mínimos para sobrevivência.

A partir desse entendimento, busca-se analisar como o trabalho pedagógico no Ensino de Ciências é articulado em Turmas Multisseriadas, no contexto ribeirinho de Manaus-Am, sobretudo pela sua construção coletiva que perpassa perspectivas de diversos sujeitos, a envolver a realidade socioeconômica e cultural do local e a saber suas implicações no trabalho pedagógico. Desta forma, o presente estudo configura-se em uma abordagem qualitativa, de caráter interpretativo e exploratório.

De acordo com Creswell e Creswell (2021), a pesquisa qualitativa tem forte capacidade de transformação a partir da reflexão da complexidade do contexto real e se vale das vozes de seus participantes e da interpretação do pesquisador. Isto significa dizer que, ao tentar analisar o trabalho pedagógico no Ensino de Ciências e sua articulação em Turmas Multisseriadas, no contexto ribeirinho de Manaus-Am, lidamos com subjetividades que se encontram e desencontram-se na construção de saberes, e passamos a acompanhar os desdobramentos históricos e sociais da humanidade.

Além disso, ao buscar realizar uma interpretação crítica dos saberes encontrados e movimentos que compõem a construção e reconstrução dos conhecimentos sobre o Ensino de Ciências em Salas Multisseriadas em contexto ribeirinho, subentende-se que os esclarecimentos e questionamentos gerados não foram, apenas, a partir dos sujeitos da pesquisa. Tal perspectiva envolveu, também, as concepções e crenças do pesquisador, que foram revisitadas e refletidas no decorrer da investigação.

Com efeito, este estudo tem caráter interpretativo ao realizar uma análise crítica das perspectivas históricas e sociais que influenciam as concepções sobre o Ensino de Ciências e as Salas Multisseriadas. Sobre a pesquisa interpretativa, Creswell e Creswell (2021, p. 152-153) esclarecem, quanto ao processo de pesquisa que: “o investigador está envolvido em uma experiência constante e intensiva com os participantes [...] os pesquisadores identificam explícita e reflexivamente seus vieses, valores e históricos pessoais [...] que moldam suas interpretações realizadas durante um estudo”. O pesquisador envolve-se de maneira constante e intensa com o local e os participantes da pesquisa, não havendo possibilidade de neutralidade de sua parte, devendo ter um olhar crítico e ético sobre o processo.

A partir do levantamento prévio realizado no banco de teses e dissertações da CAPES sobre estudos que discutem o Ensino de Ciências em Salas Multisseriadas, notou-se pouco foco

de interesse nessa temática. Por isso, este estudo também é exploratório, pois tem a intenção de proporcionar uma visão geral e aproximativa sobre o Ensino de Ciências em Salas Multisseriadas no contexto ribeirinho, característica dessa perspectiva, conforme os apontamentos de Gil (2019). Dessa maneira, buscou-se explorar a temática levantando informações e reflexões na tentativa de somar com as reivindicações de melhorias para esse contexto.

Para entender a dinamicidade e complexidade do trabalho pedagógico para o Ensino de Ciências em Salas Multisseriadas, sobretudo como um processo inacabado e em movimento, o método adotado na condução deste estudo consiste no materialismo histórico-dialético, o qual refere-se a uma teoria que considera a realidade como um processo dinâmico e histórico, haja vista que os fenômenos estão em constante transformação e interação (Lukács, 2018). Essa abordagem pode ser fundamental para compreender a relação entre as condições sociais e históricas que afetam o trabalho pedagógico, o Ensino de Ciências e as Salas Multisseriadas, bem como suas articulações para o fortalecimento de práticas que viabilizem a justiça social.

Ao adotar essa perspectiva, é possível analisar criticamente a estrutura socioeconômica e cultural que contrafaz o trabalho pedagógico no Ensino de Ciências em Salas Multisseriadas, buscando identificar as contradições e os conflitos que influenciam a atuação dos professores nesse contexto. Além disso, o materialismo histórico-dialético, também permite compreender a importância da luta por uma educação emancipadora e crítica, ou seja, possibilita contribuir para superar as desigualdades e injustiças presentes na sociedade.

1.2 Procedimentos de construção das informações

A partir da abordagem e do método escolhido, refletimos aqui sobre os procedimentos de construção das informações, na qual foram escolhidas: a Observação Participante, a Entrevista Semiestruturada e a Análise documental como técnicas da pesquisa. Tais técnicas e instrumentos foram fundamentais para clarificar as nuances que envolvem as concepções sobre o trabalho pedagógico no Ensino de Ciências em um contexto ribeirinho de Manaus-Am, permitindo conhecê-las e refleti-las, a fim de evidenciar desafios e possibilidades, vislumbrando caminhos para a construção de um ensino crítico e emancipador.

É importante mencionar que tais técnicas e instrumentos não foram utilizados de maneira aleatória, uma vez que seguiram roteiros previamente elaborados e alinhados aos objetivos deste estudo. Assim, visando verificar como as concepções dos agentes participantes

da pesquisa se manifestam em seu trabalho pedagógico e como os estudantes interagem com o conteúdo de ciências ministrado, partimos para as observações na escola.

Nesse bojo, a observação participante foi escolhida, pois a proposta não foi apenas observar, mas participar ativamente do contexto. Desta forma, desde a construção do roteiro de observação, quanto a participação das atividades na escola, posicionamos-nos como sujeitos atuantes na conjuntura pesquisada (Gil, 2019).

Sem perder de vista a busca pelo entendimento sobre as concepções que envolvem o trabalho pedagógico no Ensino de Ciências em Salas Multisseriadas no contexto ribeirinho do município de Manaus-AM, e considerando as diversidades desse contexto, buscamos a entrevista semiestruturada, por entender que se trata de uma técnica aberta com questões pré-definidas (Gil, 2019). Além disso, visa ampliar o leque de informações sobre a conjuntura que abrange o trabalho pedagógico, o Ensino de Ciências e as salas multisseriadas. Em suma, trata-se de refletir como e quais possibilidades construídas podem contribuir com a luta pela redução das desigualdades sociais.

Além das observações e das entrevistas semiestruturadas, foi realizada a análise documental da proposta pedagógica da SEMED-Manaus, deliberando, refletir a partir dela, o sobre a orientação do trabalho pedagógico no Ensino de Ciências nesse contexto, como também quais concepções embasam a referida proposta e como ela se efetiva na prática dos professores. Tal análise, descrita por Gil (2019) como uma análise documental secundária, trata-se de uma proposta construída com base na legislação e diretrizes vigentes no país. Em outras palavras, nela é possível ter acesso a um conhecimento mais objetivo, considerando o período que foi constituída e os eventos que a moveram.

Definimos como opções de documentos a serem analisados: o Projeto Político Pedagógico (PPP) da escola e a proposta curricular da SEMED-Manaus. No entanto, ao solicitarmos o PPP da instituição educacional, foi informado a nós que a escola não possuía PPP, que existia uma versão de 2019, mas que não era utilizado e precisava de atualização, pois a escola estivera em reforma nos anos anteriores. Com isso, optamos por não analisar o PPP, restando somente a proposta curricular da SEMED-Am, a qual faz parte deste estudo.

O estudo seguiu um roteiro previamente elaborado, contemplando os objetivos da pesquisa. No primeiro momento foram realizados estudos teóricos, a partir das discussões ocorridas nas disciplinas estudadas no programa do mestrado, e por meio da realização de um estado do conhecimento. Vale ressaltar que são dois momentos distintos, mas se complementam. Esses estudos buscaram identificar os principais fundamentos teórico-

metodológicos sobre trabalho pedagógico no Ensino de Ciências em Salas Multisseriadas. O primeiro é a organização de duas produções textuais sobre o tema e o segundo é o estado do conhecimento, os quais serão apresentados no capítulo dois desta dissertação.

Convém destacar ainda que as duas primeiras produções textuais tiveram como fonte de pesquisa bibliotecas os periódicos CAPES e as atas do ENPEC, buscando dar luz a aspectos históricos e conceituais sobre as Salas Multisseriadas e ao trabalho pedagógico no Ensino de Ciências. O Estado do Conhecimento foi realizado no Catálogos de Teses e Dissertações da Capes, buscando pelas palavras chaves: Ensino de Ciências; Salas Multisseriadas. Ademais, a pesquisa teve como questão norteadora: Quais são as vozes e os ecos sobre o Ensino de Ciências em Salas Multisseriadas, nos últimos dez anos?

No segundo momento, a fim de verificar como é pensado e orientado o Ensino de Ciências para Turmas Multisseriadas nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, principiamos a construção dos dados, a partir da articulação dos roteiros observações *in loco* e das entrevistas, e da análise preliminar da proposta pedagógica da SEMED-Manaus, por meio de consultas às diretrizes curriculares e normativas da educação nacional e municipal disponíveis.

Após as escolhas metodológicas e planejamento definidos, partimos efetivamente para o campo de pesquisa. É importante dizer que em nosso planejamento inicial, em conformidade com o calendário escolar da SEMED-Manaus, definimos uma rotina de acompanhamento de oito horas diárias, contemplando um total 208 horas letivas. No entanto, devido à grande seca que assolou o estado do Amazonas em 2023, fomos obrigadas a interromper o cronograma, limitando o estudo em apenas 136 horas. Ressaltamos que mesmo com a interrupção das aulas continuamos mantendo contato com os colaboradores da pesquisa, que trabalhavam arduamente para fechamento de notas e entrega da documentação necessária para finalização do ano letivo daquele período.

Nesse intuito, começamos a organização para o trabalho em campo. No primeiro contato com as escolas, realizamos a nossa ambientação com o local e os agentes colaboradores da pesquisa, a explicar a finalidade do estudo e como se daria essa participação na construção dos dados. Naquele momento, a direção da escola nos apresentou às professoras que trabalhavam com as Turmas Multisseriadas nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Isto é, uma trabalhava com alunos de 1º e 2º anos e a outra com 3º e 4º anos. Além disso, foi entregue aos colaboradores uma pasta com uma carta-convite, cópia do projeto de pesquisa, TCLE, roteiros de observação e entrevista, e cópia da carta de anuência emitida pela SEMED.

Após o início dessa etapa, a rotina diária da pesquisa iniciava às 6 horas da manhã no porto da marina do Davi, onde juntamente com professores e outros profissionais que atuavam nas escolas das beiradas do rio Negro, embarcávamos em uma pequena lancha[1] a caminho da escola. A então embarcação percorria cerca de 30 minutos o entorno do referido rio, deixando professores e professoras nas escolas existentes, até chegar ao destino final, na Agrovila Amazonino Mendes. Ao final da tarde, fazíamos o mesmo percurso para retornar para a cidade, fazendo paradas e buscando cada professor em sua escola.

Ao chegarmos na comunidade caminhávamos em uma pequena trilha de aproximadamente 100 metros para chegar à escola. Ao adentrarmos na unidade de ensino, percebemos que os professores se organizavam e encaminhavam às suas salas, onde iniciavam a rotina de suas aulas. É relevante dizer que não resumimos nosso olhar apenas a sala de aula, mas em todo processo de construção coletiva dos elementos que compõem o trabalho pedagógico no Ensino de Ciências em Turmas Multisseriadas, no contexto ribeirinho de Manaus-Am.

Figura 1: transporte

Fonte: Arquivo pessoal da autora.

Figura 2: trajeto até a escola

Fonte: Arquivo pessoal da autora.

Nesse terceiro momento, na qual a pesquisadora já estava ambientada e inserida no contexto, as observações foram direcionadas a conhecer os principais desafios enfrentados e as possibilidades construídas no trabalho pedagógico para o Ensino de Ciências em Turmas Multisseriadas de contexto ribeirinho em Manaus-AM.

[1] Uma lancha é uma embarcação de pequeno a médio porte, geralmente movida por motores à combustão interna, utilizada para transporte de passageiros ou para lazer em rios, lagos e mares.

As entrevistas com os agentes participantes da pesquisa foram realizadas em blocos, alinhados aos objetivos propostos no estudo. Elas aconteceram de forma simultânea às observações realizadas, sobretudo, à medida em que os professores dispusessem de tempo livre, nas dependências da escola. Ressaltamos que, durante o processo de pesquisa de campo, foram realizados registros fotográficos, gravações de vídeos e áudios. Tudo isso colaborou na construção dos dados.

1.3 Sistematização das informações

A partir das categorias de análise: Ensino de Ciências, Salas Multisseriadas, Trabalho Pedagógico, perscrutamos como essas se intercruzam e articulam-se no contexto ribeirinho de Manaus-Am, na tentativa de contribuir com a luta por uma vida digna e mais oportunidades para o sujeito do campo. É relevante salientar que, inicialmente, pensamos na categoria "prática pedagógica", mas entendemos que o trabalho pedagógico, por ser mais abrangente, adequa-se melhor à proposta desta pesquisa, porque não visa apenas compreender uma parte das atividades na escola, mas as ações educativas que se constituem em sua totalidade.

Cabe esclarecer, de acordo com Ferreira (2018), que o trabalho pedagógico se refere à concepção, planejamento e desenvolvimento de ações educativas respaldada em fundamentos teóricos e metodológicos, haja vista que a prática educativa representa a concretização dessas ações no ambiente escolar, envolvendo a interação direta entre professores e estudantes e a vivência do processo de ensino e aprendizagem no dia a dia da escola. Ambos os aspectos são essenciais para a efetividade do processo educativo e para o desenvolvimento dos estudantes.

Diante disso, buscando elucidar as informações a que tivemos acesso, optou-se por realizar a triangulação de dados, a partir de três fontes, a saber: os elementos gerados nas observações, as informações construídas nas entrevistas, os vestígios encontrados na análise documental. De acordo com Creswell e Creswell (2021), triangular as informações construídas na pesquisa é um elemento relevante, uma vez que confere confiabilidade a tais informações e, nesse procedimento, são realizadas comparações, buscando problematizar as diferentes fontes.

No processo de triangulação deste estudo foi construído um quadro, a qual, a partir do objetivo proposto e das categorias de análises, buscamos paridades e diferenças nas informações, ou seja, confrontando-as.

Figura 3: desenho análise de dados

Fonte: elaborado pela autora (2023).

A análise dos dados deu-se em um processo contínuo durante a pesquisa, em que se ponderou tanto análises básicas dos participantes, quanto informações mais específicas sobre o tema e contextos explorados (Creswell; Creswell, 2021). Neste estudo, as informações contribuintes foram analisadas pela perspectiva do método dialético, considerando o princípio da dialogicidade, de modo que houvesse uma compreensão mais aprofundada sobre a realidade do trabalho pedagógico no Ensino de Ciências em Salas Multisseriadas, no município de Manaus-AM; na tentativa de clarificar mais possibilidades para esse contexto.

Nessa premissa, o trajeto descrito necessitou ser questionado constantemente para verificação e alinhamento dos elementos aos objetivos propostos. O referido percurso é resultado de muitas leituras e discussões coletivas, que ajudaram a pesquisadora a nortear-se em meio a muitas dúvidas e aspirações. Assim, foi possível esclarecer as compreensões sobre pesquisar o trabalho pedagógico para o Ensino de Ciências em Turmas Multisseriadas em contexto ribeirinho de Manaus-AM e colaborar para a construção de uma visão crítica sobre o processo de pesquisa. A Figura 4 é composta pelo desenho metodológico deste estudo.

Figura 4: Desenho metodológico do estudo

Fonte: Elaborado pela autora (2023).

Diante desse delineamento, buscou-se compreender como as nuances do trabalho pedagógico imbricam-se no Ensino de Ciências em Salas Multisseriadas em contexto ribeirinho, evidenciando não apenas os desafios, mas as possibilidades de ensinar ciências em um contexto tão singular e diverso.

Aliás, ao falar de contexto singular e diverso, faz-se necessário visualizá-lo em sua totalidade considerando as características de seus povos e os aspectos geográficos e sociais que condicionam as dinâmicas do viver nessa realidade, o qual tentamos apresentar na seção a seguir.

1.3 Caracterização do *lócus* e colaboradores da pesquisa

A definição do local e dos colaboradores da pesquisa ocorreu a partir de reflexões nas disciplinas estudadas no decorrer do primeiro ano do mestrado; nas conversas com a orientadora e nas discussões no GEPEC. Por assim dizer, o local e colaboradores da investigação são, respectivamente, uma escola pública ribeirinha do município de Manaus-AM e os agentes que nela atuam.

O principal critério utilizado para a escolha dos sujeitos consistiu em suas relações diretas com o trabalho pedagógico no Ensino de Ciências em contexto ribeirinho de Manaus-

Am. Por sua vez, a opção por realizar o estudo em uma escola pública ribeirinha se deu pelo fato da pesquisadora vir de uma escola pública de igual particularidade. Além disso, as Salas Multisseriadas foram contempladas em razão do convívio da pesquisadora, a partir de sua graduação, e da realização de trabalhos nas beiradas dos rios, quando conheceu um pouco a realidade de tais turmas e experienciou os múltiplos desafios encontrados nesse cenário. Ademais, do entendimento de que, historicamente, esses espaços são palco de disputas pelo poder e apresentam muitas contradições, mas também possibilidades de transformações sociais.

Neste sentido, no intuito de resguardar os direitos dos agentes participantes do estudo e promover um ambiente de troca de conhecimento fundamentado nos princípios éticos e morais, procedemos com um planejamento rigoroso, o qual iniciou com o encaminhamento da nossa proposta de estudo para a SEMED-Manaus, apresentados a seguir.

1.3.1 Aspectos éticos

Mediante o encaminhamento da nossa proposta de estudo para a SEMED-Manaus, visando obter autorização para a realização do estudo em uma escola pública da rede municipal, em contexto ribeirinho que atendam Turmas Multisseriadas nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, após um período de espera obtivemos parecer favorável e a emissão da carta de anuência (Anexo 01) pela referida secretaria.

A carta de anuência, juntamente com projeto e outros documentos exigidos, foram encaminhados ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP). O processo de submissão ao CEP é regido pelas resolução nº 466/12 (Brasil, 2012) que dispõe sobre regulamentação de pesquisas com seres humanos, e pela resolução nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde (Brasil, 2016), que versa sobre a determinação de diretrizes éticas específicas para as ciências humanas e sociais.

A submissão ao CEP é um procedimento criterioso e demorado, que busca verificar se os instrumentos e ações da pesquisa estão em consonância com preceitos éticos e sanitários e se não ferem a dignidade humana, ou seja, gere algum dano ou constrangimento aos participantes da pesquisa. Durante o processo que antecedeu a submissão, organizamos os instrumentos de construção dos dados da pesquisa. Isto é, como primeiro passo dessa etapa, buscamos definir os colaboradores da pesquisa alinhados com os objetivos propostos neste estudo.

Para tanto, foram adotados critérios para a escolha dos referidos colaboradores, a saber: Critérios de inclusão: ser servidor efetivo ou contratado em uma escola pública com Turmas Multisseriadas de 1º ao 5º ano do Ensino Fundamental em contexto ribeirinho, ter formação em Licenciatura em Pedagogia ou áreas afins, estar lecionando a disciplina de Ciências Naturais. Critérios de exclusão: atuar em escolas fora do perímetro rural ribeirinho que não atendam Turmas Multisseriadas, ser profissional que trabalha com Turmas Multisseriadas sem formação específica para os anos iniciais do Ensino Fundamental, estar em processo de aposentadoria ou licença médica superior a trinta dias.

A partir desses critérios foram definidos como agentes colaboradores da pesquisa 4 profissionais que atuam em uma escola da rede municipal em contexto ribeirinho de Manaus no Amazonas, entre eles: dois professores(a)s, o(a) diretor(a) e pedagogo(a) da unidade de ensino selecionada. Tais agentes foram escolhidos por participarem diretamente da construção do trabalho pedagógico no Ensino de Ciências em Turmas Multisseriadas, de contexto ribeirinho de Manaus-Am. Assim, no intuito de assegurar os preceitos éticos da pesquisa, criamos nomes fictícios para os colaboradores e para o *lócus* da pesquisa, apresentados no quadro a seguir, respectivamente, com seus perfis acadêmicos e profissionais:

Quadro 1: Apresentação dos colaboradores da pesquisa

***Lócus* da pesquisa:** Escola Amazônia			
Colaborador 01	**Colaborador 02**	**Colaborador 03**	**Colaborador 04**
Rio Amazonas	Rio Negro	Rio Solimões	Rio Purus
Idade: 38 anos **Formação:** administração e licenciatura em letras; especializações em didática do ensino superior e especialização na própria era de língua portuguesa. **Experiência:** 6 anos na educação básica, em contexto ribeirinho.	**Idade:** 48 anos **Formação:** Pedagogia; especializações em educação inclusiva, educação infantil e séries iniciais, em gestão escolar e coordenação pedagógica. **Experiência:** 23 anos na educação básica, no contexto ribeirinho.	**Idade:** 53 anos **Formação:** Pedagogia; especialização em educação do campo. **Experiência:** 5 anos na educação básica ribeirinha e 15 anos na rede privada de educação.	**Idade:** 53 anos **Formação:** Pedagogia; especialização em psicopedagogia e educação especial **Experiência**: 1 ano na educação básica ribeirinha multisseriado; 6 anos na SEDUC e na rede de educação privada.

Fonte: Elaborado pela autora (2023).

Após isso, ocorreu o processo de construção dos instrumentos da pesquisa, os quais visam colaborar com a construção dos dados, penetrar a realidade estudada com atenção aos princípios éticos da pesquisa e compreender **Como o trabalho pedagógico no Ensino de Ciências é articulado em Turmas Multisseriadas, no contexto ribeirinho de Manaus-Am**. Por se tratar de uma pesquisa qualitativa, e em observação aos objetivos propostos neste estudo,

os instrumentos construídos foram pensados na tentativa de proporcionar um diálogo ético e democrático.

Com isso, foram produzidos os seguintes instrumentos: Termo de Consentimento Livre Esclarecido (Apêndice A); roteiro de observações (Apêndice B) e; roteiro da entrevista (Apêndice C). Tais documentos foram alinhados aos objetivos propostos neste estudo e possuíram extrema relevância na condução da pesquisa e na construção dos dados, obedecendo um plano de medidas sanitárias previamente definido, sobretudo na ação de garantir a adoção de medidas de higiene e prevenção a quaisquer tipos de risco ou danos aos envolvidos na pesquisa.

Além disso, vale dizer que os referidos documentos foram preliminarmente apresentados e submetidos a aceitação dos colaboradores da pesquisa, a qual obtivemos aceitação de todos os colaboradores. Antes de tudo, o projeto detalhado, juntamente com os instrumentos produzidos, foram submetidos ao CEP, o qual obteve aprovação sob parecer nº CAAE 73678223.6.0000.5016 (Anexo 02). Após a realização dos procedimentos éticos e planejamentos das ações buscamos caracterizar o *lócus* da pesquisa, a saber: o contexto amazônico amazonense, o qual discutiremos a seguir.

1.3.2 Contexto ribeirinho Amazônico Amazonense

Para falarmos do trabalho pedagógico no Ensino de Ciências em contexto ribeirinho de Manaus no Amazonas, é fundamental considerar os múltiplos aspectos que definem essa região. Isto é, entendendo-o como um espaço diverso e singular, abrangendo uma grande extensão territorial, diversidade climática, biodiversidade, desafios ambientais e socioeconômicos, assim como uma rica diversidade cultural. Localizado na região norte do Brasil, apresenta características hidrográficas distintas e de grande importância para os povos que habitam essa área.

No que diz respeito à aprendizagem, é inegável a importância dos fatores ambientais na concretização desse processo. O ambiente engloba as condições materiais, sociais e culturais da vida, podendo tanto contribuir quanto dificultar a aprendizagem. Dessa forma, as crianças e adolescentes que vivem nas regiões ribeirinhas da Amazônia são influenciados pelas características únicas do local. Além disso, é necessário lidar com desafios relacionados à sobrevivência, pois precisam estar familiarizados com cada aspecto do ambiente em que vivem para obter alimentos, seja da terra após as cheias, seja dos lagos, que são reservatórios de peixes.

Conforme dados do censo demográfico brasileiro, o Amazonas possui uma área territorial de 1.559.255,881km², com uma população residente de 3.941.613 pessoas, e densidade demográfica de 2,53 habitantes por quilômetros quadrados. O estado é composto por 62 municípios, abrange dois terços de sua área coberta pela floresta amazônica. Neste cenário, a bacia do rio Amazonas é uma das maiores do mundo, desempenhando um papel fundamental na regulação do clima e da biodiversidade na região. Além disso, possui uma extensa rede de rios, lagos e riachos, que desempenham um papel crucial na vida das comunidades locais, incluindo vias de transporte e fonte de recursos naturais (IBGE, 2022).

Nesse imenso território de águas e florestas e de povos miscigenados, é inegável a existência da produção de diversas dinâmicas que conduzem o viver nesses espaços. A logística e os meios de transportes, a rede alimentar, o comércio, os conhecimentos produzidos nesses contextos e o fato de se distanciar de grandes metrópoles, trazem à tona um ambiente diverso, rico e único, mas também de muitos contrastes sociais, como a pobreza e a marginalização dos povos ribeirinhos.

Ao discutir os sistemas territoriais urbano-ribeirinhos do Amazonas, Bartoli (2022, p. 238) explica que, dentre outros fatores, as:

> Calhas de rios condicionam dinâmicas fluviais e ribeirinhas, centrais para formação da *situação*, onde os papéis na Divisão Territorial do Trabalho são estruturados também pelo tipo de circulação. Comunidades situadas nos altos cursos dos rios nas áreas municipais são mais "fechadas" e voltadas para mediações e mercados das sedes municipais, possuindo baixa complexidade de funções produtivas e comerciais, mas apresentando considerável atividade extrativista e produção rural de subsistência. Já as comunidades e distritos da rede urbana localizadas no rio principal e proximidades (rio Amazonas), são mais "abertas" e dinâmicas, recebendo fluxos da metrópole Manaus a oeste e da rede urbana paraense a leste[...] Tanto sedes municipais como comunidades e distritos localizados no rio Amazonas são os que mais cresceram.

Percebemos com isso que a geografia do estado do Amazonas é um sistema complexo e fortemente marcado pelas desigualdades regionais, como também pelo discurso de atraso imputado pela preleção dominante do progresso. A desvalorização dos saberes e dos modos de subsistência produzidos nesses contextos, desvela-se quando, muitas vezes, estão atrelados a concepções negativas de desenvolvimento, o que acaba por fortalecer estigmas e preconceitos relativos a esse local. Verbalizar isso não significa uma ação conformista; pelo contrário, tenciona clarificar caminhos que levem em consideração a valorização da grande diversidade cultural do lugar.

Conforme Chizzotti e Silva (2018), no que diz respeito à aprendizagem escolar, é inegável a importância dos fatores ambientais na concretização desse processo. O ambiente engloba as condições materiais, sociais e culturais da vida, podendo tanto contribuir quanto

dificultar a aprendizagem. Dessa forma, as crianças e adolescentes que vivem nas regiões ribeirinhas da Amazônia são influenciados pelas características únicas do local. Além de lidarem com desafios relacionados à sobrevivência, precisam estar familiarizados com cada aspecto do ambiente em que vivem para obter alimentos, seja da terra após as cheias, seja dos lagos, que são reservatórios de peixes.

Segundo Albarado (2016, 2023), as lutas na Amazônia não pretendem mudar o mundo, forjam-se na intenção de garantir a existência e a resiliência dos povos indígenas e tradicionais em seus territórios, como demonstra a luta dos ribeirinhos do estado do Amazonas contra a pesca predatória, por meio do estabelecimento de acordos de pesca, visto que o pescado é a principal fonte de alimentos para essa população. A luta nesses territórios se estende também a um sistema educacional conectado ao conhecimento da produção da vida e em constante diálogo com os estudantes sobre o trabalho, as culturas e a natureza.

Essa concepção se configura como forma de resistência em meio a tantas tentativas de silenciamento e imposições de modos de produção coercitivos e predatórios. Em contrapartida, a política educacional dos indivíduos que habitam as terras, florestas e rios do Amazonas, conforme Uchoa *et al.* (2023), tem sido marcada pelo descaso devido às concepções imperialistas que categorizam esse território no âmbito do atraso. Essa questão do descaso, do silenciamento e da ausência de políticas públicas fica evidente na educação dos trabalhadores desde o período colonial do Brasil, influenciado pela escravidão e pelo pensamento latifundiário, e ainda, vem se perpetuando na atualidade.

Apesar de muitas conquistas, é inegável ainda a forte presença de concepções imperialistas no contexto educativo escolar ribeirinho. Do mesmo modo como é gradativo o fortalecimento de concepções que buscam romper com essa ótica nesse meio, observa-se que essas concepções ressaltam a complexidade e a diversidade das dinâmicas ribeirinhas na região amazônica, evidenciando a importância de considerar múltiplos aspectos para uma compreensão mais abrangente e contextualizada desse cenário.

A partir do detalhamento da pesquisa e dos esclarecimentos realizados sobre o percurso metodológico proposto, seguimos no Capítulo 2, buscando refletir de que modo o Ensino de Ciências é articulado com o trabalho pedagógico nos contextos de Salas Multisseriadas, a partir do levantamento teórico-metodológico, e a desvelar intencionalidades e gerar compreensões.

2 O ENSINO DE CIÊNCIAS EM SALAS MULTISSÉRIE: TRAJETÓRIAS E CONCEPÇÕES

A discussão sobre o Ensino de Ciências no contexto de Salas Multisseriadas pressupõe refletir trajetórias de lutas e reivindicações, haja vista que fazem parte da constituição do sujeito como um ser histórico e social. Tratar do Ensino de Ciências em Turmas Multisseriadas é olhar com sensibilidade a realidade e perceber as engrenagens sociais que conduzem o modo de viver do homem, suas intencionalidades, interferências e possibilidades.

Desta forma, este capítulo tem por objetivo apresentar alguns fundamentos teórico-metodológicos sobre o trabalho pedagógico no Ensino de Ciências em Salas Multisseriadas, presentes na literatura. Nesse sentido, no primeiro tópico discute-se a**s** Salas Multisseriadas no contexto da Educação do Campo. No segundo, serão expostas as movimentações empreendidas para se obter uma visão mais ampla das concepções sobre o Ensino de Ciências em Salas Multisseriadas, por meio dos estudos encontrados no estado do conhecimento. No terceiro, serão apresentadas algumas perspectivas teórico-metodológicas sobre o Ensino de Ciências, com enfoque no trabalho pedagógico em Salas Multisseriadas.

2.1 As Salas Multisseriadas no contexto da Educação do Campo

Para iniciar este diálogo, retomamos o contexto ao qual as Salas Multisseriadas estão historicamente ligadas. As lutas dos povos do campo vêm se desenhando ao longo do tempo como resistência à exclusão e à invisibilidade, em detrimento das demandas mercadológicas do ambiente urbano, cuja pauta reivindica políticas públicas que garantam o direito à terra e à educação escolar contextualizada com a realidade desses povos, considerando suas identidades e suas culturas. De acordo com Costa *et al.* (2019, p. 140):

> [...] diversos são os movimentos sociais que se empenharam e se empenham na busca da valorização das culturas diferenciadas (negros, indígenas, ribeirinhos, pescadores, agricultores etc.), dentre eles se destaca o Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra, que luta há bastante tempo por direito à terra e a uma educação que atenda a diferentes realidades dos povos do campo, das florestas e das águas. No Brasil há uma diversidade cultural com cidades e comunidades em contextos rurais, cada localidade possui costumes e cultura diferentes e enfrentam dificuldades peculiares, como por exemplo, a enchente dos rios, vazantes, verão severo etc. Também podemos citar o calendário específico de cada localidade (época da colheita, produção, pescas, crença etc.).

Ao reconhecer as diferentes realidades presentes nas diversas regiões do Brasil, evidencia-se a carência e a relevância de uma educação articulada à valorização da diversidade

e à promoção da equidade social. Nesse contexto as Salas Multisseriadas, que se materializam em sua maioria no contexto das escolas do campo, são localizadas fora do perímetro urbano, originando-se como alternativa para garantir a universalidade da educação, e a atender as crianças em localidades de difícil acesso, isto é, onde não há número suficiente para formar turmas seriadas.

É relevante relembrar que, inicialmente, a Educação no Brasil era um privilégio de uma minoria elitizada, na qual os mais favorecidos economicamente tinham acesso à educação, enquanto os menos favorecidos eram marginalizados. Somente a partir da institucionalização da educação como um direito universal na Constituição Federal (CF) de 1988, é que a educação começou a receber novos direcionamentos:

> **Art. 205.** A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho.
> **Art. 206**. O ensino será ministrado com base nos seguintes princípios:
> **I -** igualdade de condições para o acesso e permanência na escola (Brasil, 1988).

A Constituição não apenas reconhece a educação como direito fundamental, mas também atribui responsabilidades compartilhadas na promoção e garantia desse direito, destacando a importância da colaboração da sociedade nesse processo. Além disso, reforça o princípio da igualdade de condições para o acesso e permanência na escola, comprometendo-se com a equidade educacional, buscando superar desigualdades e garantir que todos os indivíduos tenham oportunidades justas de acesso à educação e permanência nesse ambiente.

Nesta linha, pode-se considerar que a modalidade multisseriada é mencionada na Lei de Diretrizes e Bases (LDB), em seu artigo vigésimo terceiro, que trata da organização escolar, quando afirma que a educação básica poderá se organizar tanto em séries anuais, períodos semestrais, ciclos, alternância regular de períodos de estudos, como em grupos não seriados, com base na idade, na competência e em outros critérios, ou por forma diversa de organização, sempre que o interesse do processo de aprendizagem assim o recomendar (Brasil, 1996).

Contudo, o contexto histórico do sistema educacional brasileiro foi moldado por influências sociais e econômicas, levando a um alinhamento com as demandas do mercado, especialmente voltadas para o trabalho industrial. Isso resultou na negligência das populações rurais. Neste quadro Rossato e Praxedes (2015), ao argumentarem sobre os fundamentos da educação do campo, explicam que, historicamente, as raras e precárias escolas destinadas às populações do campo no Brasil alinharam-se ao processo de modernização em curso, solidificando uma educação que se configurava como assistencialista, instrumental e voltada ao controle social, originando a denominada educação rural.

Com efeito, a Educação do Campo passou a existir no período dos anos 1990 em correspondência ao silenciamento do estado e as demandas da então educação rural no Brasil. Suas origens alicerçam-se nos movimentos populares da educação, significando objeção às lógicas de mercado, que reforçam e difundem modelos acríticos de desenvolvimento impostos à população camponesa. De acordo com Costa *et al.* (2019, p. 143): "a arena política nesse período foi caracterizada, principalmente, pela disputa de dois modelos de educação: um com perspectivas neoliberais voltadas para o agronegócio e o outro o modelo agroecológico de respeito à diversidade e à formação humana".

A partir disso, é relevante distinguir as concepções de Educação Rural e de Educação do Campo, haja vista que, erroneamente, algumas vezes são confundidas e utilizadas como sinônimos; no entanto, possuem sentidos e propósitos diferentes. De acordo com Rossato e Praxedes (2015), a preocupação central da Educação Rural é promover a modernização do campo, transformar a produção agrícola em um modelo capitalista, e retrata as pessoas do campo como carente, desnutrida, empobrecida e sem instrução, sem abordar efetivamente as origens dos desafios enfrentados pelos povos do campo.

A concepção de Educação do Campo fundamenta-se nos princípios da Educação Popular, visando a valorização das comunidades rurais. De acordo com Caldart (2011), a essência do Movimento por Educação do Campo não se resume apenas em garantir o acesso à educação, mas em proporcionar uma educação que seja associada e pertinente ao campo, isto é: as pessoas têm o direito de serem educadas onde vivem e de receber uma educação que seja pensada a partir de sua realidade e com sua participação, conectada a sua cultura e as suas necessidades humanas e sociais.

No que se refere à Educação Popular, Costa *et al.* (2021, p. 39) a entendem como um processo de conscientização que auxilia na mobilização das pessoas pertencentes às camadas populares para defender seus direitos e, nesse propósito, buscar uma sociedade mais equitativa. A existência dessa perspectiva educacional está intrinsecamente ligada ao compromisso com um projeto de transformação dessa sociedade, que é marcada pela persistência da exploração. Dessa forma, trata-se de uma iniciativa política, ou seja, uma prática político-pedagógica que se envolve de forma orgânica nas lutas sociais populares.

Essa abordagem considera a relevância da educação escolar ser articulada com o contexto onde as pessoas vivem, levando em conta suas realidades, visando uma educação que seja significativa e relevante para a comunidade local. Esta concepção de Educação do Campo é resultado da luta coletiva protagonizada pelos povos do campo. Segundo Costa *et al.* (2019),

desde a década de 1990, houve um esforço político organizacional que uniu forças de diferentes movimentos sociais do campo para construir o Movimento por uma Educação de Campo. Esse movimento surgiu da percepção de que o modelo de educação e a escola rural não estavam alinhados com o projeto de campo almejado pelos camponeses.

O Programa Escola Ativa (PEA), que chegou ao Brasil no final dos anos 1990 e foi implementado desde 1997 por meio de convênio com o Banco Mundial, tem como objetivo o melhoramento do rendimento dos estudantes de Classes Multisseriadas rurais e atualmente está voltado para a formação de professores de escolas multisseriadas do campo (Zuin; Dias, 2017). No entanto, o programa apresenta contradições e vem sendo criticado pelo modo como, muitas vezes, é implementado, isto é: de forma unilateral e verticalizada.

Significa ponderar que, devido a diversos fatores, pode ser que ainda não haja uma valorização adequada ao contexto das escolas multisseriadas, haja vista as imposições de currículos e práticas urbanas ainda predominantes, que desconsideram as configurações do campo e as peculiaridades de seus sujeitos, distanciando o conhecimento proposto dos saberes da realidade local, por exemplo. A esse respeito, Arroyo *et al* (2011) alertam, em alguns casos, que esses programas podem não estar sendo efetivados como, de fato, deveriam ser, ficando apenas na esfera teórica.

Vale ressaltar que, embora haja contradições em programas como o PEA, tais programas desempenham papel relevante no movimento por uma educação emancipadora. De acordo com Hage (2014), mesmo enfrentando algumas dificuldades em sua efetivação, esses programas têm sido desenvolvidos pelo Ministério da Educação através da articulação entre os órgãos públicos federais, estaduais e municipais, as universidades, as organizações e movimentos sociais populares do campo, assumindo assim, o desafio de pautar as especificidades socioculturais e territoriais nas políticas públicas que chegam até as escolas do campo.

Arroyo *et al.* (2011) esclarecem que existem muitos avanços quanto à consciência da educação como direito e os "movimentos docentes" e os "movimento pedagógico progressista" obtiveram destaque nesse cenário. Todavia, percebe-se que modificações necessárias ainda não chegaram de fato ao campo, isso denota que os sujeitos desse contexto estão presentes nessas reivindicações, mas suas especificidades ainda não são incluídas, vinculando-se o direito à educação e a uma concepção abstrata de cidadania, ou seja, ainda não se foi capaz de chegar a concretude humana e social em que os direitos tornam-se realidade.

Um dos marcos iniciais do movimento por uma Educação do Campo germinou de um esforço coletivo dos movimentos sociais do campo, culminando no I Encontro Nacional das

Educadoras e Educadores da Reforma Agrária - I ENERA, realizado em Brasília/DF no ano de 1997. Na ocasião, foi lançado o "Manifesto por uma Educação do Campo", que buscou afirmar as necessidades dos povos do campo, vislumbrando políticas públicas que reconhecessem o campo enquanto território de vida, necessitando ser atendido em suas especificidades.

No ano seguinte, em 1998, aconteceu a I Conferência Nacional Por uma Educação Básica do Campo, em Luziânia-GO, na qual foi advogada a criação do Programa Nacional de Educação na Reforma Agrária (PRONERA), instituída por meio da Portaria nº 10 de 16 de abril de 1998 (Brasil, 1998). Esses contornos foram expressivos para o fortalecimento do Movimento por uma Educação do Campo, nos quais foram delineados objetivos de ampliar e articular suas demandas em âmbito nacional. Assim, foram estabelecidos e refletidos no encontro: compromissos, desafios e propostas de ação.

Nesse contexto de lutas e conquistas que buscam o fortalecimento do projeto da Educação do Campo, evidenciamos algumas legislações que se destacaram nesse processo. Em 2001, temos a aprovação do parecer CNE/CEB nº 36, que estabelece as Diretrizes Operacionais para a Educação Básica nas Escolas do Campo (Brasil, 2001), enquanto a Resolução CNE/CEB 1/2002 forneceu regulamentações adicionais relativas à organização e ao currículo das instituições de ensino envolvidas na formação de professores (Brasil, 2002). Esses documentos foram cruciais para direcionar o cenário educacional das escolas do campo e a formação de professores, enfatizando as necessidades e contextos específicos da educação dessas localidades.

Em 2008, a aprovação da Resolução CNE/CEB nº 2/2008 estabelece diretrizes, normas e princípios complementares para o desenvolvimento de políticas públicas para atender as escolas do campo e suas populações. Em consonância com a construção do projeto de Educação do Campo, o Decreto 7.352/2010 instituiu a Política de Educação do Campo e o Programa Nacional de Educação na Reforma Agrária (PRONERA), no qual resultou a Portaria 86/CNE/2013, instituindo o Programa Nacional de Educação do Campo (PRONACAMPO) e definindo regras gerais e diretrizes do programa. Isso levou à criação da "Ação Escola da Terra" no Brasil, com o objetivo de promover formação continuada específica para professoras e professores que atuam nesses contextos (Brasil, 2008, 2010, 2013).

Todas essas políticas são conquistas dos povos do campo mobilizadas por movimentos sociais populares e desempenham papel de suma importância na consolidação dos princípios almejados por esses povos. Costa *et al* (2019) destacam a atuação dos movimentos sociais do campo na reconstrução do campo educacional, não negando o que tinha-se construído até então,

mas sim reconfigurando-o em uma nova concepção. Isso resulta em uma nova perspectiva educacional que vai além do aspecto pedagógico, integrando de forma inseparável três elementos fundamentais: o campo em si, a concepção de educação adotada e as políticas públicas relacionadas.

O esforço coletivo na implementação da Educação do Campo é, sem dúvidas, um grande desafio para professores e professoras que atuam nesse contexto. Isto é, ponderar como o trabalho pedagógico no Ensino de Ciências em salas de aula multisseriadas vem sendo construído e influenciado pela necessidade de abordagens específicas, e a considerar aspectos culturais, sociais e históricos da comunidade, algo que é um ponto a ser fortalecido na soma dessas lutas. A partir disso, na próxima seção buscaremos discutir e refletir o Ensino de Ciências com foco no trabalho pedagógico.

2.2 Ensino de Ciências com enfoque no trabalho pedagógico em Salas Multisseriadas

Neste tópico, serão abordados o Ensino de Ciências com enfoque na construção do trabalho pedagógico em Salas Multisseriadas. A reflexão vislumbra apresentar aspectos históricos, concepções e sentidos sobre o Ensino de Ciências e sobre a articulação do trabalho pedagógico em Salas Multisseriadas.

A busca por um saber universal constitui-se como um grande desafio ainda a ser superado, pois, por muito tempo, pensamentos guiados por essa perspectiva serviram/servem de pano de fundo para a reprodução de preconceitos e modos de educar coercitivos, desconsiderando a grande diversidade de saberes, crenças e credos que são produzidos historicamente.

Sabe-se que as transformações científicas e tecnológicas impactam nos processos de ensino e têm sua relevância no sistema educacional brasileiro. Assim, ao refletir sobre o Ensino de Ciências com enfoque no prático pedagógico, surge a necessidade de revisar pensamentos e posturas, na tentativa de romper com paradigmas que podem impossibilitar a efetivação de uma educação para a cidadania.

É preciso lembrar que Ciência e tecnologia andam juntas, desenvolvendo-se em um processo vivo e contínuo. Daí a necessidade de sempre se conhecer acerca dos processos que marcam o surgimento e desenvolvimento das tecnologias, uma vez que fazem parte do dia a dia da sociedade e se entremeiam nas produções do conhecimento, refletindo seus efeitos nas diversas realidades escolares. Nessa premissa, pode haver a necessidade de professores e

professoras obterem uma visão integral da ciência e suas articulações com as tecnologias, sua importância como facilitadora e as consequências dessa relação na vida cotidiana.

A constituição do processo educativo formal na humanidade e seus desdobramentos no trabalho pedagógico estão vinculados a aspectos históricos e políticos que marcam o surgimento de concepções e tendências educacionais. Destaca-se que a formação de professores, nos últimos 30 anos, passou a ser objeto de estudos acadêmicos, sendo um importante foco das políticas educacionais, o que não acontecia nas décadas de 1950 e 1960.

As concepções sobre a formação docente pautavam-se em um ensino mecânico e de mera memorização de conceitos científicos, em que as implicações no trabalho do professor resultavam em uma transmissão de conhecimento compartimentada e apresentada ao estudante sem contextualização. Nesse cenário, o conhecimento científico é visto como verdade absoluta e universal, e a figura do docente é materializada como aquele que detém o referido conhecimento e o transmitirá ao estudante, considerado como um ser totalmente desprovido de qualquer saber.

Essa opção universalista do conhecimento é comentada por Macedo (2016) ao analisar os conteúdos de ciências presentes nas guias curriculares dos anos 1970. Neles, não eram consideradas as condições de produção da ciência, somente o acesso à verdade da natureza, demonstrando uma concepção de currículo fragmentado que supervaloriza a especialização em saberes. Isso corrobora ainda mais para o viés conteudista da educação, na qual cursos de formação utilizavam aulas no laboratório para confirmar as teorias.

Conforme Pinhão e Martins (2016), a relação entre a ciência e a política pode ser compreendida até aqui por meio do modelo habermasiano, chamado tecnocrático, na qual a ciência era enaltecida como a racionalidade ideal nos processos de tomada de decisão. Todavia, tal relação é considerada antidemocrática, tendo em vista que esse modelo sustenta a ciência como conhecimento hegemônico, desconsiderando outras formas de saber.

Nessa direção, é desafiante o cenário de lutas que se desenhou no final da década de 1970 para a década de 80, onde o governo militar se enfraquecia e os movimentos sociais formavam frente de resistência, o que contribuiu fortemente para uma revisão das perspectivas tecnicistas que fundamentavam a formação do professor. A sociedade, em mudança, começava a pensar em novos perfis de professores e professoras, os quais, em suas práticas, pudessem ir além de suprir as demandas mercadológicas desse período.

Na década de 1980, as políticas educacionais brasileiras orientavam a formação docente com o intuito de garantir um ensino igualitário nas escolas; contudo, desconsideravam as

condições de trabalho mecanicistas, nas quais os professores estavam submetidos, suprimindo a necessidade de investimentos na formação de professores. Diante disso, embora o modelo tecnocrático prevalecesse, focos de resistências cresciam, reivindicando mudanças mais efetivas na educação, no intuito de dar sentido crítico e social ao processo educativo.

Ademais, o processo educacional brasileiro na década de 1990, influenciado pelos movimentos reformistas que ocorriam mundialmente, passou por profundos processos de transformações. Segundo Pinhão e Martins (2016), fundamentados em uma política de privatização da educação e voltando seus objetivos para uma dupla formação, destinada à vida e ao trabalho, ocasionou no destaque ao processo de aprendizagem do estudante, isto é, esses aspectos se tornaram foco das discussões educacionais, exigindo professores conectados com as demandas tecnológicas que começavam a surgir.

Com isso, as metodologias de ensino conteudistas que perduravam como único caminho para o Ensino de Ciências começaram a ser questionadas. Esse cenário altera-se, segundo Carvalho (2013), com o aumento significativo de conhecimento produzido e com a constatação de que os conhecimentos são construídos tanto em nível individual quanto social. Com efeito, os professores que ensinam ciências passaram a desenvolver ações educativas de acordo com as singularidades, estimulando um processo de evolução com o desenvolvimento intelectual dos estudantes.

A aprovação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação – LDB (Brasil, 1996), juntamente com a elaboração dos Parâmetros Curriculares Nacionais – PCNs (Brasil, 1997) para os Ensinos Fundamental e Médio, abriu-se brechas legais para um ensino que possibilitasse ao estudante aprender por meio da pesquisa, aprendendo a aprender além do ato de memorizar as informações. Com essa proposta de ensino, foi possível abranger não apenas aspectos cognitivos, mas também sociais.

Sobre esses documentos, Pinhão e Martins (2016) salientam como foi legítimo os avanços na relação entre ciência e política, principalmente no que tange ao reconhecimento dos diversos saberes existentes, orientando os processos de tomada de decisão social. Contudo, alertam que:

> [...] os documentos originados no auge das propostas neoliberais do governo FHC apresentam características de investimento nos mecanismos de produção, de formação para o trabalho e de promoção para a adequação social. No entanto, seus autores se apropriam de descritores e nomenclaturas do campo da PEC [Pesquisa em Ensino de Ciências] dedicados a formação política, emancipação e justiça social, constituindo um texto híbrido que não é somente o reflexo do contexto político econômico no qual foi produzido, mas também das demandas colocadas pela PEC e por movimentos sociais. Dessa maneira, é possível encontrarmos nesses documentos tanto traços de discursos conservadores quanto progressistas (p. 24).

Esse fato demonstra fissuras no modelo tecnocrático de ensino, havendo a necessidade de estar atento a essa hibridização desses discursos que, sem um olhar crítico, pode resultar em uma contínua adequação e reprodução de perspectivas que se tentam superar. Nesse contexto, observa-se que as reivindicações por um processo educativo que considere as variadas formas de pensamentos vêm, de certa forma, materializando-se. Contudo, os estigmas da racionalidade científica ainda são fortemente presentes nos contextos escolares.

Ao discutir sobre a visão cultural do currículo de ciências, Macedo (2016, p. 149) salienta que, embora a diversidade cultural seja valorizada e trazida pelos seus atores sociais, "o objetivo da educação é a sua substituição por algo superior, posto que mais amplo. A cultura mais ampla precisa ser universalizada e conta com a escola para tal". Isto significa dizer que essa busca por um padrão universal de conhecimento demonstra que ainda não houve, de fato, uma ruptura da lógica racionalista da ciência no processo educativo.

A partir disso, a formação docente que se pauta apenas na mera transmissão de conteúdos torna-se insuficiente, podendo haver a necessidade de fomentar processos formativos críticos que permitam ao professor identificar e problematizar essas ambiguidades nos discursos, a vislumbrar alternativas que consigam causar rupturas mais incisivas no modelo dos conceitos neoliberais que ainda perduram na construção do trabalho pedagógico. Nesse sentido, refletimos que a tarefa de professores e professoras que ensinam ciências, conforme Carvalho e Gil-Perez (2017), vai além do ato de ministrar aulas e exige um trabalho coletivo de conhecimento, pesquisa e criatividade, questionando continuamente a visão simplista de seu trabalho.

Com isso, podemos pensar na necessidade de oportunizar, na formação de professores, caminhos que suscitem atitudes reflexivas, o desejo de investigar e agir acerca dos contextos de compreensão e atuação, entendendo a relação ciência, tecnologia e o trabalho pedagógico. Nota-se que a formação de professores está intimamente ligada às expectativas geradas sobre a produção de ciência e tecnologias, inflamadas com o fim da Segunda Guerra Mundial, ligadas a movimentos sociais de cunho político e ideológicos.

Ao analisar os currículos de ciências, quase meio século depois desse período, Chassot (2016) assevera algumas das consequências da corrida espacial no processo educativo brasileiro. Em um primeiro momento, trouxeram fortemente a ideia de progresso científico a valorizar a racionalidade tecnicista da ciência e, gradativamente, com contribuições de estudiosos como Kuhn e Feyerabend que, ao fazer análises perspicazes sobre o totalitarismo

doutrinário da ciência, abriram caminhos para valorização do ensino por meio da descoberta, o que gerou muitas críticas e entusiasmo pela proposta de ensino.

A partir deste período, segundo Domiciano e Lorenzetti (2020), emergiu a necessidade de uma educação que englobasse a produção do conhecimento científico de maneira crítica. Isso gerou a demanda por educadores conscientes de seu papel social como formadores dos futuros cidadãos em uma sociedade cada vez mais permeada pela Ciência e Tecnologia. Portanto, tornou-se necessário buscar novas possibilidades para fortalecer a construção do trabalho pedagógico crítico, especialmente reavaliando as concepções sobre a formação de professores que ensinam ciências, uma vez que estes são impactados diretamente pelas mudanças na sociedade decorrentes da produção de conhecimento.

Nesse sentido, para além de entender as diferentes definições de ciência ao longo da história, há a necessidade de refletir sobre as visões equivocadas da ciência, suas contradições e efeitos no processo educativo. Conforme Cachapuz *et al.* (2017, p. 38), são "visões empobrecidas e distorcidas que geram desinteresse, quando não rejeição, por parte de muitos estudantes, e se tornam um obstáculo para a aprendizagem", sendo crucial superá-las por meio da aprendizagem das ciências que, segundo os autores, também pode e deve ser uma aventura fortalecedora do espírito crítico, literalmente, no enfrentamento dos desafios e na construção de possibilidades para mudar realidades.

Quanto às visões distorcidas sobre ciência, é inegável a necessidade de prestar atenção minuciosa a tais pontos de vista, porque podem restringir o campo da ciência e tecnologia na educação. Portanto, é fundamental ter cuidado para não privilegiar aspectos científicos e tecnológicos em detrimento dos aspectos sociais, políticos, econômicos e culturais, que são inerentes a uma formação crítica. Afinal, ambos se entrelaçam e desempenham papéis distintos e importantes na sociedade, em sua ampla diversidade de conhecimentos e contextos, não devendo servir a padrões tecnocráticos de tomada de decisão ou reforçar o mito da neutralidade científica.

Desvencilhar-se dessas perspectivas reducionistas não é uma tarefa fácil em vista dos mecanismos de uma tradição tecnocrática bem enraizada na cultura científica. Entretanto, segundo Cachapuz *et al.* (2017), convém questionar continuamente quais são essas possíveis perspectivas e discutir as deformações conjecturadas que propagam, no seu conjunto, uma imagem ingênua e bem distante do que pressupõe a construção dos conhecimentos científicos; contudo, esse estereótipo acabou por se solidificar até se tornar socialmente aceito, algo que é

perpetuado tanto pela própria educação científica, através de ações ou omissões, quanto por outras instâncias sociais.

Outro aspecto que merece atenção são as relações entre ciência e tecnologia na formação de professores e, consequentemente, no trabalho pedagógico, pois precisam ser analisadas não só no contexto do apelo de grupos progressistas que lutam por mudanças estruturais na sociedade. Ademais, é preciso atentar-se para o fato de que os discursos da formação de professores, além de estruturantes da sociedade burguesa, foram apropriados pelo mercado (Pinhão; Martins, 2016). Em outras palavras, isso denota a expressa necessidade de se compreender os diferentes sentidos presentes nos discursos difundidos em debates e documentos legais ao longo da história sobre a formação de professores. A incompreensão desses sentidos pode induzir a equívocos e, consequentemente, à reprodução de um modelo de ensino acrítico e desconectado das demandas sociais.

Nesse processo, sabemos que há muitos fatores que influenciam essas concepções equivocadas de ciências, partindo disso consideramos importante refletir acerca dos fundamentos das formações docentes reconhecendo que são aspectos relevantes e interferem na construção do trabalho pedagógico nas escolas, os quais visam a superação desses equívocos. Conforme Cachapuz *et al.* (2017), uma formação que não trabalhe de forma mais proeminente as problemáticas epistemológicas da educação acaba por criar barreiras que inviabilizam alcançar muitos objetivos. No entanto, espera-se que, de algum modo, o professor não firme o seu saber sobretudo na informação, mas possa desenvolver conhecimentos e saberes no modo como se investiga, como se faz ciência.

Segundo Carvalho e Gil-Perez (2017), a iniciação do professor à pesquisa transforma-se em uma necessidade formativa de primeira ordem. Trata-se de orientar a formação do professor como uma (re)estruturação dos conhecimentos docentes, ou seja, como uma pesquisa dirigida que lhe permita questionar, confrontar, analisar, etc, mobilizando seus saberes e construindo seu conhecimento. Isso possibilita vivências no processo de ensino e aprendizagem por meio da problematização de forma dialógica, oportunizando uma formação pautada nos princípios da contextualização, humanização, tomada de decisões e cultura de participação.

Dessa maneira, parafraseando Cachapuz *et al.* (2017), o acesso para uma visão de ciência mais consistente, com teses e propostas epistemológicas contemporâneas, passa indiscutivelmente por possibilitar aos professores e professoras que ensinam ciências outros ensejos de formação, inicial e contínua. Ponderar os processos formativos docentes é relevante no sentido de reconhecer as ambiguidades na construção e reconstrução de conhecimentos para

além dos discursos, podendo gerar capacidades argumentativas, mas também de ações mais efetivas, isto é, práticas que estimulem atitudes de cidadania.

Para tanto, há a necessidade de reflexão sobre as formações docentes que promovam a articulação teórico-prática, considerando aspectos que envolvem a relação entre ensino e pesquisa na construção do trabalho pedagógico nas escolas. Cientes disso, acreditamos na construção de um Ensino de Ciências crítico, que supere as didáticas decorativas, as quais estão associadas a visões distorcidas da ciência. Além disso, reconhecemos o papel relevante que as universidades possuem ao assumir a responsabilidade com as formações docentes.

O Ensino de Ciências é concebido como uma gama de possibilidades, e não como um conhecimento universal autoritário que exclui e oprime, mas pode fortalecer um trabalho pedagógico democrático em prol de uma vida digna, com respeito e mais humanidade para homens e mulheres, considerando os diversos saberes e contextos existentes. No entanto, é preciso refletir sobre os vários fatores que influenciam esse ensino no processo de escolarização, desde a formação de professores até os elementos da construção do trabalho pedagógico, sua sistematização nas diretrizes curriculares, seus embasamentos e efeitos na realidade escolar.

Nesta direção, entendemos o trabalho pedagógico como uma construção coletiva, que não se resume às práticas desenvolvidas na sala de aula, mas envolve a participação de todos os agentes que atuam no contexto escolar. As concepções, as escolhas pedagógicas, os recursos didáticos, o ambiente e os sujeitos que compõem a escola fazem parte desta construção. Sabemos que a educação escolar possui intencionalidades, onde interesses econômicos e políticos fazem parte do processo, desde a seleção dos conteúdos até a forma como estes são implementados. Costa (2021) explica que:

> A questão política se dá na interligação da natureza do processo pedagógico e do processo político. O processo pedagógico estabelece uma nova posição do sujeito diante do objeto apreendido por ele, enquanto que a prática política, tendo o seu significado, utiliza-se da pedagogia como um processo educativo, pois não existe a neutralidade da ação pedagógica e a atitude de escolha implica uma opção política (p. 22).

Nesta perspectiva, a organização do trabalho pedagógico em Salas Multisseriadas representa um elemento relevante na reflexão que busca superar perspectivas excludentes da educação, e a questionar quais subsídios estão sendo oferecidos para que os estudantes se reconheçam como seres históricos e sociais, produtores de conhecimento. Isto é, entender em que se fundamentam as intencionalidades da educação pressupõe entender a reprodução de práticas que ainda condicionam a modelos acríticos o ensino e a aprendizagem.

Consideramos a construção do trabalho pedagógico como eixo norteador das ações desenvolvidas nas escolas para o ensino e a aprendizagem. Nele são articulados conteúdos, metodologias e elementos que dão vida ao espaço escolar. Segundo Ferreira (2018), o trabalho pedagógico é visto como uma práxis criadora, porque vai além da produção do conhecimento em sala de aula entre professores e estudantes:

> Considera-se, ainda, que a produção do conhecimento pressupõe envolvimento e participação política em todos os momentos escolares, além de intenso imbricamento, comprometimento e responsabilidade com o projeto pedagógico institucional. Trata-se, pois, de um movimento dialético entre o individual e o coletivo: entre o que os professores concebem seu projeto pedagógico individual, e o que a escola, comunidade articulada, estabeleceu em seu projeto pedagógico institucional em consonância com o contexto histórico, social, político, econômico (p. 594).

Em outras palavras, por meio da dialética, é possível refletir sobre as diferentes dimensões do trabalho pedagógico, tais como a relação entre o individual e o coletivo, a interação entre os projetos pedagógicos individuais e institucionais, e a influência do contexto histórico e sócio-político na atuação dos professores. O trabalho pedagógico pode ser concebido como uma ação dialógica entre o que é pensado e desenvolvido no contexto escolar, não apenas como um simples diálogo, mas como uma esfera que interconecta intencionalidades e sentidos atribuídos à educação.

Freire (2021) explica que o ato dialógico é o momento em que a reflexão e a ação dos participantes se unem em solidariedade, direcionadas ao mundo com o objetivo de transformá-lo e humanizá-lo, indo além de meramente compartilhar ideias. Nessa perspectiva, o trabalho pedagógico pode ser pensado de forma a contribuir com a educação para a emancipação, haja vista que, por meio de sua organização, promovam atividades que possam problematizar os temas de estudos propostos, sobretudo na tentativa de gerar reflexões e transformações sociais para os envolvidos nesse processo.

Nesta direção, Vasconcellos (2021) define o trabalho pedagógico como o cerne das instituições de ensino, pois sua essência reside na interação com o conhecimento, compreendida como uma apropriação crítica, criativa, significativa e duradoura. Essa relação com o conhecimento é a característica distintiva da escola, sendo a principal finalidade da práxis educativa, ligada ao desenvolvimento pleno do ser humano. Envolve tanto a atuação dos professores quanto dos estudantes, uma vez que a aprendizagem, embora ocorra em um contexto social, depende principalmente da atuação do estudante. Além disso, o reconhecimento da participação dos educandos decorre da promoção da autonomia e da construção de um projeto de vida.

Essas concepções de trabalho pedagógico abrangem uma perspectiva mais ampla da educação, englobando todas as atividades realizadas pelos agentes que atuam na escola, indo além do contexto da sala de aula. Além disso, destacam a complexidade e a importância do trabalho coletivo, porque envolve não apenas a transmissão de conhecimentos, mas também a reflexão e a colaboração de ações pedagógicas para promover uma educação contextualizada.

No que tange às Salas Multisseriadas, a organização do trabalho pedagógico é vista como um grande desafio. De acordo com Cruz (2016), a compreensão geral sobre essa estrutura é que o trabalho pedagógico é considerado fragmentado devido à necessidade do professor de atender a múltiplas séries simultaneamente, o que impede a dedicação integral a um único plano de ensino, como ocorre nas escolas seriadas. As Turmas Multisseriadas ainda são vistas como um obstáculo para o ensino e a aprendizagem nas escolas rurais.

Nesse bojo, as escolas ribeirinhas configuram-se com a complexidade e os desafios que os seus professores e os seus estudantes de Turmas Multisseriadas enfrentam, demandando o urgente posicionamento vinculado, a partir da experiência local, das universidades e da criação de políticas públicas visando para este contexto (Chizzotti; Silva, 2018). Ao analisar a legislação nacional, percebemos que a multisseriação está associada à garantia do acesso à educação como direito universal e às políticas da Educação do Campo. Assim, em conformidade do decreto nº 7.352, de 4 de novembro de 2010, que trata sobre a política de educação do campo, tem como princípios:

> **I -** respeito à diversidade do campo em seus aspectos sociais, culturais, ambientais, políticos, econômicos, de gênero, geracional e de raça e etnia;
> **II -** incentivo à formulação de projetos político-pedagógicos específicos para as escolas do campo, estimulando o desenvolvimento das unidades escolares como espaços públicos de investigação e articulação de experiências e estudos direcionados para o desenvolvimento social, economicamente justo e ambientalmente sustentável, em articulação com o mundo do trabalho;
> **III -** desenvolvimento de políticas de formação de profissionais da educação para o atendimento da especificidade das escolas do campo, considerando-se as condições concretas da produção e reprodução social da vida no campo;
> **IV -** valorização da identidade da escola do campo por meio de projetos pedagógicos com conteúdos curriculares e metodologias adequadas às reais necessidades dos alunos do campo, bem como flexibilidade na organização escolar, incluindo adequação do calendário escolar às fases do ciclo agrícola e às condições climáticas; e
> **V -** controle social da qualidade da educação escolar, mediante a efetiva participação da comunidade e dos movimentos sociais do campo (Brasil, 2010).

Esses princípios são fundamentos para o trabalho pedagógico em escolas multisseriadas e consideraram as especificidades e demandas das comunidades rurais, buscando uma educação contextualizada e inclusiva. Alguns aspectos importantes que demonstram como esses princípios orientam o trabalho pedagógico em Salas Multisseriadas incluem: contextualização

e valorização da realidade rural, interdisciplinaridade e diversidade, formação continuada e engajamento dos professores, diálogo com as políticas públicas. A partir desses fundamentos é visado orientar o desenvolvimento de práticas educativas que valorizem os saberes locais, respeitando a diversidade e contribuindo para a construção de uma educação crítica no campo.

No Decreto nº 7.352/2010, é abordada ainda a organização do trabalho pedagógico em turmas multisseriadas como parte das diretrizes da educação do campo. Especificamente, destaca-se a organização e o funcionamento de turmas formadas por estudantes de diferentes idades e níveis de conhecimento na mesma etapa de ensino, especialmente nos anos iniciais do ensino fundamental. Isso demonstra a preocupação em atender às necessidades específicas das escolas do campo, adaptando o ensino à realidade dessas comunidades (Brasil, 2010). Assim, a construção do trabalho pedagógico em escolas multisseriadas reivindica a reflexão sobre currículos que atendam às demandas dos povos do campo.

No entanto, o que se observa é uma contínua e resistente adaptação de currículos urbanos para as escolas no campo, evidenciando a fragmentação entre educação escolar e a cultura local. Segundo Silva (2015), nessa fragmentação torna-se evidente, ao se perceber a divisão dos dias dedicados ao ensino dos conhecimentos considerados científicos e dos dias dedicados à cultura centrada nos fundamentos folclóricos, como os dias exclusivos são destinados à comemoração do que se considera inusitado no âmbito cultural dentro das escolas. Porém, é preciso refletir que, nas escolas ribeirinhas, os saberes e a cultura se articulam na produção do currículo.

Nessa direção, também como evidência dessa fragmentação, Santos (2022) alerta em seu estudo que os livros didáticos, enquanto instrumento pedagógico, são percebidos por professores como um currículo a ser seguido e são muito utilizados em vista dos reduzidos recursos disponíveis. Todavia, a cultura e as questões identitárias do local e seus sujeitos não são abordados em tais livros, sendo pouco explorado o cotidiano das comunidades ribeirinhas.

Com isso, Chizzotti e Silva (2018), ao refletirem sobre a Base Nacional Comum Curricular nesse contexto, destacam a existência da negação das culturas que compõem o povo brasileiro, revelando processos de exclusão das classes trabalhadoras. A partir da construção de currículos pautados na regulação e no controle, propõem um ensino-aprendizagem que inclua lógicas que fortalecem a aceitação da realidade social, muitas vezes marginalizada, mantendo o *status quo*, sem perspectivas de mudanças. Daí a necessidade constante de refletir e questionar propostas de ensino que, de tempos em tempos, surgem com a promessa de sanar os problemas enfrentados no processo educativo.

No Ensino de Ciências nos anos iniciais, Santos (2022) destaca que, ao construir seu trabalho pedagógico, o professor precisa considerar a função social desse componente no currículo escolar, buscando refletir sobre sua ação e definir objetivos quanto ao desenvolvimento dos estudantes. Dessa forma, o trabalho pedagógico no Ensino de Ciências em Salas Multisseriadas requer atenção, visando desconstruir visões distorcidas sobre esse ensino e contexto, e repensar a construção de currículos que valorizem e respeitem a diversidade cultural existente nos diversos contextos brasileiros.

Nessa mesma linha, Freire (2021) ressalta que a educação como prática de liberdade implica na negação do homem abstrato, isolado e desligado do mundo, assim como também na negação do mundo como uma realidade ausente dos seus sonhos. Ou seja, ao pensarmos na educação dos povos do campo, não podemos desconectá-los de seus contextos. Além disso, devemos reconhecer que fazemos parte do grande ecossistema que é a Terra, em seus aspectos naturais e sociais, e ponderar sobre nosso compromisso social.

Portanto, compreendemos que esclarecer caminhos que levem à autonomia humana, na direção de mudanças emancipatórias, é uma ação contínua de problematização e reflexão sobre nossas ações. A partir disso, apresentamos no próximo tópico uma análise sobre a forma como o Ensino de Ciências em Salas Multisseriadas vem sendo concebido nos estudos científicos recentes.

2.3 Estudos sobre o Ensino de Ciências em Salas Multisseriadas

Nesta seção, apresenta-se o estado do conhecimento realizado sobre o Ensino de Ciências em Classes Multisseriadas nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Segundo Fernandes e Megid-Neto (2015) e Gil (2019), o estado do conhecimento é um levantamento acerca do que já se produziu cientificamente sobre a temática pesquisada e, por ser um inventário descritivo-analítico e avaliativo, permite identificar e descrever a produção selecionada, analisando suas características e evidenciando possíveis avanços, contribuições e eventuais lacunas.

Buscamos identificar e refletir as vozes e ecos sobre o Ensino de Ciências nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental e no contexto das Classes Multisseriadas, presentes nos estudos encontrados no catálogo de dissertações da CAPES, ao longo dos últimos dez anos. Para tanto, percorreu-se um caminho, na qual ocorreu a criação de ferramentas e a definição de estratégias em procedimentos que serão detalhados a partir desse momento.

O levantamento das informações foi iniciado em setembro de 2022 e finalizado em abril de 2023, tendo como *lócus* o catálogo de teses e dissertações da capes, cujos filtros selecionados foram: ano (2012-2022), tipo de pesquisa (Dissertação), grande área (Ciências Humanas), área do conhecimento (Ensino de Ciências e Matemática). A fim de verificar as concepções teórico-metodológicas sobre o Ensino de Ciências em Classes Multisseriadas, definiu-se três palavras-chave a serem pesquisadas: Ensino de Ciências; Anos Iniciais do Ensino Fundamental; Salas Multisseriadas.

Foi realizado um levantamento preliminar para o reconhecimento do *site*, explorando suas ferramentas e funcionalidades; nesse movimento constatamos um número grande de trabalhos com as três categorias juntas. No entanto, nesse primeiro momento, não foi observado nenhuma pesquisa onde se discutissem ambas as categorias vinculadas, isto é, o site mostrou um resultado geral, localizando as pesquisas com os termos selecionados, mas de forma isolada e aleatória.

A partir disso, definiu-se que somente seriam verificadas as dissertações que apresentassem discussões acerca do Ensino de Ciências nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental em Classes Multisseriadas, ou seja, ambas no mesmo trabalho. Dito isso, não foram consideradas pesquisas que não demonstrassem como o Ensino de Ciências vem sendo discutido no meio científico nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, no contexto das Salas Multisseriadas.

Criamos uma planilha onde foram registrados todos os trabalhos encontrados. Nesse espaço, contabilizou-se o ano e o número de dissertações encontradas, e o programa no qual foram desenvolvidas, o título e as palavras-chave. Ademais, criou-se uma pasta para armazenamento e outras subpastas nominadas com os respectivos anos (2012-2022) de cada pesquisa, onde foram arquivados os trabalhos baixados.

Constatando-se um grande número de pesquisas encontradas com os três termos, mas de forma isolada e aleatória, optou-se por pesquisar apenas o termo Salas Multisseriadas e, a partir dos resultados, verificar quais pesquisas discutiam o Ensino de Ciências nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

Quando pesquisamos somente a categoria Salas Multisseriadas, com os filtros definidos a princípio, obteve-se como resultado "nenhum registro encontrado". Com isso, foram incluídos na pesquisa, realizada ano por ano correspondente de 2012 a 2022, os filtros: tipo (dissertações); grande área (ciências humanas); área do conhecimento (Ensino de Ciências e Matemática/educação).

Para efeito de esclarecimentos, ilustra-se, na tabela 1, os números dos resultados pesquisados em cada categoria. Esse foi um dos motivos que levaram à estratégia de pesquisar o termo Classes Multisseriadas e suas variações e, a partir dos resultados, verificar quais discutem sobre o Ensino de Ciências nesse contexto.

Tabela 1: Número de pesquisas encontradas no levantamento preliminar

Ano	Categoria		
	Ensino de Ciências	**Ensino Fundamental**	**Classes Multisseriadas**
2012	1110	1759	11
2013	1224	585	9
2014	1389	704	5
2015	1615	975	10
2016	1807	1030	6
2017	2022	986	7
2018	2178	1238	7
2019	2529	1351	14
2020	2112	1332	8
2021	1373	1307	5
2022	2460	1179	16
Total	**19819**	**12446**	**98**

Fonte: Elaborado pela autora a partir dos dados disponíveis no site: https://catalogodeteses.capes.gov.br (2023).

É necessário mencionar que, conforme pesquisa realizada na plataforma Sucupira da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES, existem dez Programas de Pós-Graduação na área de Ensino de Ciências nas universidades da Região Norte. No entanto, entre as pesquisas encontradas, apenas duas discutem especificamente o Ensino de Ciências em Salas Multisseriadas nessa região no período de 2012 a 2022. Além disso, observou-se um número variado de pesquisas que abordam as Salas Multisseriadas, mas com temas voltados para práticas de alfabetização e letramento, organização do trabalho pedagógico, políticas públicas, entre outros.

Reconhecendo a importância de conhecer os contextos onde foram realizados os estudos, buscou-se identificar tanto o contexto das pesquisas quanto o seu local de origem, pois compreende-se que cada região possui realidades diferentes e os assuntos podem ser abordados e visualizados de formas distintas. Com isso, observou-se que os quatro estudos encontrados compreendem a três diferentes regiões brasileiras: dois foram desenvolvidos na Região Sudeste, um na Região Nordeste e um na Região Norte.

Após a identificação dessas primeiras informações e a definição das estratégias e procedimentos, partiu-se para a apreciação dos trabalhos e construção dos dados. Com efeito, foi realizada uma análise prévia nos estudos, verificando os critérios e estratégias definidos. Dessa forma, foram selecionadas um total de 10 pesquisas, sendo todas dissertações de mestrado (Quadro 2).

Quadro 2: Estudos encontrados no Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES

Nº	TÍTULO DO ESTUDO	AUTORES	ANO
1	Ciências da vida e da natureza: proposta de ensino para as Classes Multisseriadas	SILVA, V. A.	2016
2	Educação do Campo e preservação do meio ambiente: práticas educativas em escolas com Turmas Multisseriadas em São Mateus – ES	THOMPSON, E.	2016
3	Saberes da experiência em Salas Multisseriadas	PIMENTA, A. M. H.	2018
4	Ensino por Investigação em Classes Multisseriadas: uma proposta de ensino para uma escola no campo Município do Sul da Bahia	SANTOS, V. A.	2019
5	Paradidático sobre a adaptação dos seres vivos: um material construído para o Ensino de Ciências em Turmas Multisseriadas	SOUZA, N. F.	2019
6	O Ensino da agroecologia nas escolas família agrícolas do estado de Goiás: que agroecologia é essa?	AMARAL, A. P.	2019
7	Educação do Campo para a convivência com o semiárido nas escolas multisseriadas de Anos Iniciais no município de Sento-Sé/BA: espaços e tempos de aprendizagem	BRAGA, S. L. F.	2019
8	Educação em escolas rurais de Pariquera-açu: proposta de Ensino de Ciências em Salas Multisseriadas	GOMES, D. S.	2020
9	O ensino de educação ambiental em Classes Multisseriadas no contexto da Educação do Campo	RODRIGUES, S. C. M.	2020
10	Formação de professores na Amazônia paraense: práticas significativas no Ensino de Ciências da Natureza em Classes Multisseriadas	CALDEIRA, T. M. N.	2022

Fonte: Elaborado pela autora (2023).

Elaborou-se uma nova planilha contendo os resumos das pesquisas. Com a leitura dos resumos, identificou-se que cinco trabalhos, apesar de apresentarem discussões sobre o assunto, abrangiam apenas parcialmente os critérios estabelecidos. Por exemplo, alguns eram desenvolvidos nos Anos Finais do Ensino Fundamental, enquanto outros falavam de experiências com foco em outras áreas pedagógicas, não no Ensino de Ciências. Das cinco restantes, uma não possuía divulgação autorizada, não estando disponível para download. Ressalta-se que, no período pesquisado, foram realizadas outras buscas no repositório da universidade, e também não foi encontrado o trabalho em questão. Logo, a referida pesquisa

foi excluída da planilha. Dessa forma, obteve-se um total de quatro trabalhos, identificados com números de um a quatro, armazenados para leitura completa do material.

Os trabalhos selecionados foram os seguintes: Os trabalhos selecionados foram os seguintes: 1) Ciências da vida e da natureza: proposta de ensino para as Classes Multisseriadas; 2) Ensino por investigação em Classes Multisseriadas: uma proposta de ensino para uma Escola no Campo município do sul da Bahia; 3) Educação em escolas rurais de Pariquera-Açu: Proposta de Ensino de Ciências em Salas Multisseriadas; 4) Formação de Professores na Amazônia Paraense: práticas significativas no Ensino de Ciências da Natureza em Classes Multisseriadas.

Antes da leitura do material, buscou-se delinear os caminhos a percorrer, atentando-se aos pontos a serem observados com mais atenção durante a apreciação dos trabalhos. Em vista disso, foi definido um roteiro com três pontos a serem identificados e refletidos: a) base teórico-metodológica das pesquisas – autores de base; b) o procedimento metodológico realizado; c) os principais resultados sobre o Ensino de Ciências em Salas Multisseriadas.

A fim de caracterizar os estudos encontrados, buscou-se descrever as primeiras impressões sobre o que foi visto em relação às áreas dos programas em que foram desenvolvidos, o foco de interesse e os objetivos das pesquisas. Com isso, a partir dos números ilustrados na tabela 1, notou-se um interesse elevado no Ensino de Ciências a cada ano. Em relação às Salas Multisseriadas, o foco de interesse é bem menor, a demonstrar que o Ensino de Ciências ainda é pouco explorado no contexto das Salas Multisseriadas.

Dentre os quatro estudos selecionados, verificou-se que três são de mestrado profissional e um de mestrado acadêmico (Quadro 3). As áreas dos programas subdividem-se em Educação e Docência com enfoque na Educação Básica e no desenvolvimento regional, e dois no Ensino de Ciências. De modo geral, os temas abordados nas pesquisas são práticas pedagógicas no Ensino de Ciências em Salas Multisseriadas e a Formação Continuada de professores que atuam nesses contextos (Quadro 3).

Quadro 3: Objetivos e área dos estudos selecionadas

nº	Objetivos das pesquisas	Programa/Área
1	Propor um modelo de Ensino de Ciências, com intuito de subsidiar o trabalho do professor de Classes Multisseriadas.	Mestrado Profissional em Educação e Docência
2	Analisar as contribuições do ensino por investigação para o processo de ensino-aprendizagem nas aulas de Ciências frente às especificidades de uma classe multisseriada dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental	Mestrado Profissional em Educação
	Sistematizar um objeto de aprendizagem com base na sequência	Mestrado Acadêmico em

3	didática desenvolvida na disciplina de ciências, em Classes Multisseriadas	Docência para a Educação Básica
4	Elaborar uma proposta de formação continuada de professores(as), sobre o Ensino de Ciências da natureza, fundamentada na Teoria da Aprendizagem Significativa, em Classes Multisseriadas do segundo ciclo (de 4º e 5º ano) do Ensino Fundamental no município de Santa Bárbara do Pará/PA.	Mestrado Profissional em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia

Fonte: Elaborado pela autora (2023).

Elementos do trabalho pedagógico, tais como conteúdos, recursos didáticos, metodologias e práticas em Salas Multisseriadas, têm sido destaque nas produções acadêmicas. Muitas vezes, isso é justificado pela busca de alternativas que auxiliem na superação do ensino tradicional, com o intuito de contribuir para a construção de políticas públicas e ações que promovam uma educação crítica para os sujeitos do campo. No entanto, isso pode estar associado ao fato de que a modalidade de ensino multisseriado surge de uma necessidade, e não como uma opção pedagógica, evidenciando as mazelas sociais presentes nesses contextos.

Consideramos crucial discutir alternativas que possam subsidiar a construção do trabalho pedagógico nas escolas do campo, fortalecendo ações que confiram qualidade ao ensino nessas realidades. Frequentemente, esse ensino é considerado atrasado e de baixa qualidade. Contudo, ressaltamos a importância de ter cautela ao avaliar essas iniciativas, visando superar discursos de melhoramento de práticas que, muitas vezes, são inadequadas para esses contextos. Costa (2021) argumenta que, por meio das práticas pedagógicas desenvolvidas no espaço escolar, os professores têm a oportunidade de contribuir para a construção da compreensão do mundo em que os educandos vivem, desde que haja clareza sobre os objetivos da Educação do Campo.

Percebemos que a Formação Continuada de Professores (FCP) discutida nos estudos pode apontar indícios de esforços para um olhar integral sobre o processo de construção do trabalho pedagógico em Salas Multisseriadas, levando em conta suas distintas dimensões. De acordo com Santos (2022), a FCP pode efetivamente constituir-se por meio de uma abordagem colaborativa, com vistas às organizações didáticas que se interrelacionam com a práxis docente. Isso revela a necessidade de um enfoque acerca da efetivação de uma formação embasada em valores humanos, éticos e políticos sejam aplicáveis à realidade escolar.

Neste sentido, consideramos a importância de uma atenção especial à Formação Docente e à implementação de práticas contextualizadas, na tentativa de vislumbrar um trabalho pedagógico voltado para uma educação equitativa em Salas Multisseriadas do campo. Assim, no próximo tópico, buscaremos conhecer e refletir sobre como o Ensino de Ciências em Salas Multisseriadas vem sendo concebido nas produções científicas nos últimos dez anos.

2.3.1 O que dizem os estudos sobre o Ensino de Ciências em Salas Multisseriadas?

A partir da caracterização dos estudos analisados, buscamos destacar as primeiras impressões sobre o que foi encontrado e compreender a dinâmica de desenvolvimento de cada um. Além disso, diante das perspectivas e intencionalidades relacionadas ao Ensino de Ciências em Salas Multisseriadas, procurou-se delinear as contribuições dos estudos sobre essa temática.

No que diz respeito à base teórica, apresenta-se um panorama dos autores utilizados nos estudos, destacando aqueles que foram frequentemente mencionados. Nessa premissa, observa-se um painel teórico-metodológico diversificado (Quadro 4), e a escolha dos autores está diretamente relacionada aos objetivos traçados nas pesquisas. Isso permite verificar quais ideias teóricas melhor correspondem ao que o pesquisador se propõe a investigar ou responder.

Além disso, é perceptível que os pesquisadores se dedicam a conhecer e sintetizar conceitos, concepções e perspectivas sobre o tema do Ensino de Ciências em Salas Multisseriadas, desenvolvendo seus pensamentos à luz dos teóricos e autores selecionados. Com isso, alguns autores são citados com mais frequência, tornando-se a base teórica do estudo, enquanto outros são mencionados apenas ocasionalmente, servindo de apoio. Nas pesquisas analisadas, identificou-se o uso de mais de duzentos e sessenta autores para referenciar o Ensino de Ciências em Salas Multisseriadas.

Quadro 4: Panorama teórico das pesquisas selecionadas

Ensino de Ciências	Salas Multisseriadas
Aguiar Junior(2021) Andrade (2019) Bizzo (2008; 2009) Borges (2011) Briccia (2012) Chassot (2003; 2011) Krasilchik (2000) Leite e Ritter (2017) Lorenzeti e Delizoicov (2001) Marandino (2021) Oliveira e Almeida (2019) Ramos e Rosa (2008) Sasseron e Carvalho (2008; 2011) Silva e Marcone (2008). Sipavicus e Sessa, (2019) Zanon e Freitas (2007) Zômpero e Laburú (2011)	Antunes-Rocha (2010) Arroyo (1991; 1999, 2003, 2004; 2007; 2009; 2010; 2011) Arroyo e Caldart (2011) Atta (2003) Caldart (1997; 2000; 2002; 2004; 2004a; 2009; 2012) Chizzotti e Silva (2018) Corrêa (2005) Fernandes (2006) Freire (1987; 1992; 2001; 2006; 2008) Freitas (2005) Gasparin (2012) Hage (2005; 2009; 2010; 2011; 2014; 2018; 2019) Lazaretti (2020) Molina (2008; 2009; 2012; 2011) Pereira (2019) Santos (2009; 2015) Santos (2019) Santos e Silva (2021) Saviani (2002; 2005; 2007)

Fonte: Elaborado pela autora (2023).

Os principais autores encontrados nas pesquisas que fundamentam o contexto do Ensino de Ciências em Salas Multisseriadas discutem a educação do campo na perspectiva de movimentos populares. Esses movimentos lutam pela valorização do campo e posicionam-se contra movimentos hegemônicos que insistem em impor uma educação acrítica e sem perspectivas de melhorias reais para o povo camponês.

Nessa direção, os autores que aparecem nas pesquisas fundamentando o Ensino de Ciências se esforçam para apresentar um Ensino de Ciências capaz de gerar transformações na sociedade por meio do conhecimento crítico, proporcionando aos estudantes uma vida digna, com respeito e mais possibilidades.

Quanto ao panorama metodológico dos estudos, observa-se que as pesquisas com abordagem qualitativa se destacam. De acordo com Costa e Cordovil (2020), isso se deve ao fato de que a abordagem configurou-se, nas últimas décadas, como uma tendência dominante em pesquisas em Educação e na área de Ciências, principalmente por suas características de flexibilidade e compreensão da realidade vivenciada.

Em outras palavras, é interessante notar que, ao longo do tempo, as transformações que exigiram criticidade, contestando as ideias positivistas de educação, também interferiram no modo de fazer pesquisa. Agora, não se visualiza mais o sujeito como neutro, mas como sujeito histórico e social, com a necessidade de compreensão sobre os contextos e as realidades diversas em que estão inseridos.

Dos quatro trabalhos, três definem suas abordagens metodológicas como qualitativas, apenas um não estava especificado. Sobre os tipos de pesquisas, foi possível identificar que os estudos subdividiram-se em: bibliográfica e documental, pesquisa-ação, entre outras. Os instrumentos de pesquisa identificados nas pesquisas foram: observação e gravação de vídeo; questionário aberto; e apenas um não estava especificado. Para a análise dos dados, dois dos estudos definiram a análise de conteúdo, um a análise de categorias e apenas um não especificou.

A partir desses dados, compreende-se o quanto a abordagem qualitativa, seus instrumentos e técnicas, vêm contribuindo no desenvolvimento de pesquisas que buscam mais do que respostas para determinada realidade, buscam auxiliar a compreender e transformar realidades.

Nesse cenário, Costa e Cordovil (2020) afirmam que as pesquisas com cunho qualitativo no contexto da educação em ciências podem, especialmente, cooperar na reflexão de novos

caminhos de pesquisas, que possibilitem pressupostos teórico-metodológicos mais consistentes, levando em consideração os sujeitos, os desdobramentos da realidade pesquisada e o desempenho ativo do pesquisador.

Nesse bojo, entender o processo de produção do conhecimento se constitui como relevante na identificação e reflexão de lógicas que estão presentes nesse processo, e a predeterminar, muitas vezes, concepções e práticas ao longo da história humana. Identificá-las e refleti-las nos processos de ensino pode auxiliar na desconstrução de estigmas e no fortalecimento de ações pedagógicas que priorizam o homem em sua diversidade cultural e social. A partir disso, questionamos: o que dizem os estudos sobre o Ensino de Ciências, em Salas Multisseriadas?

O Ensino de Ciências tem se delineado na história como um campo fértil de debates e pesquisas, fato constatado neste estudo (na tabela 1) pelo elevado número de pesquisas encontradas sobre o assunto, com uma diversidade de direcionamentos. Este fenômeno se origina da busca pragmática pelo desenvolvimento científico e tecnológico, conforme observado por Lopes e Macedo (2016).

Isto é, após os eventos da Segunda Guerra Mundial e da corrida tecnológica, houve uma supervalorização do ensino de ciências e muitos foram os esforços para a formação científica da população. No entanto, isso ocorreu com uma visão simplista de ciência e tecnologia. A esse respeito, Cruz (2016) explica que, nas décadas de 1950 e 60, ocorreu a exigência de formar cidadãos para auxiliar no progresso científico, na qual sujeitos eram submetidos a experiências científicas que desconsideravam seus contextos sociais.

Mais tarde, essa realidade começou a se modificar com as perspectivas de um ensino reflexivo e participativo, com expressivas contribuições do filósofo John Dewey. Conforme Santos (2019), Dewey acreditava que o ensino, no qual estudantes fossem os protagonistas e aprendessem por meio da investigação e reflexão, possibilitaria uma aprendizagem crítica e levaria o estudante a relacionar o conteúdo aprendido com suas vivências cotidianas, ampliando seus horizontes e saberes.

Em outros termos, o Ensino de Ciências em uma abordagem tradicional de educação pauta-se naquilo que Paulo Freire (2021) considera como educação bancária, ao qual o conhecimento científico é considerado único e verdadeiro, e o papel do professor é depositar tal conhecimento no aluno, sem possibilidades de contestações ou reflexões. Esta concepção vem sendo amplamente questionada, demonstrando influências de um modelo de ensino que tenta desviar-se de uma educação tradicional. Surge, então, na tentativa de compreender não

apenas o problema em si, mas também sua relação com a sociedade, seus sujeitos e contextos, dentro do viés de transformação social.

Diante disso, houve um aumento nas pesquisas desenvolvidas sobre o tema. Quanto a esse cenário, Santos (2022) comenta o significativo impulso que o Ensino de Ciências obteve na década de 1990, com abordagens vastamente definidas e acolhidas no meio científico, como, por exemplo, o movimento Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA), por meio da perspectiva sócio-histórica dos conteúdos. Nesse viés, acreditamos ser necessária a reflexão sobre elementos que podem contribuir para pensar a formação para a cidadania, promovendo abordagens para aprendizagens mais contextualizadas com a realidade vivenciada pelos estudantes.

Na perspectiva destacada, busca-se superar a concepção tradicional de educação mediante a construção do conhecimento com a participação ativa dos sujeitos. Cruz (2016), Santos (2019), Gomes (2020) e Caldeira (2022) discutem o Ensino de Ciências nesse contexto, enfatizando a relevância da problematização dos conteúdos e sua conexão com as experiências cotidianas dos estudantes para a aprendizagem efetiva.

Dessa maneira, Santos (2019) ressalta a importância da aprendizagem no Ensino de Ciências ao introduzir o método de investigação com foco na alfabetização científica. Nessa perspectiva, o objetivo não é apenas formar cientistas, mas também permitir que os alunos debatam uma variedade de temas e conceitos científicos, interpretando o mundo como parte integrante de suas vidas. Assim, a alfabetização científica implica a assimilação de conceitos fundamentais por meio da abordagem de problemas.

As ideias freireanas de transformação social são apontadas por Santos (2019) como fortalecedoras no Ensino de Ciências, pois enfatizam a criticidade, a reflexão crítica sobre a prática, a consideração dos saberes dos educandos e a mudança na abordagem dos conteúdos, elementos essenciais para promover uma aprendizagem focada no respeito à diversidade e no exercício pleno dos direitos dos cidadãos. A autora destaca ainda a relevância desses elementos nas ementas e planos de estudo da formação inicial e continuada de professores, propondo uma formação baseada no Ensino de Ciências por investigação.

Por sua vez, Cruz (2016) descreve o Ensino de Ciências como um processo colaborativo que reconhece o sujeito como ser histórico e social, visando uma visão integral das conexões entre o ser humano e a vida biológica e cultural na sociedade. No entanto, destaca-se que esse ensino é pouco valorizado nas escolas, em detrimento da supervalorização de disciplinas como

Língua Portuguesa e Matemática, devido a diversos fatores, desde a formação docente até os elementos constitutivos do trabalho pedagógico.

A relação entre o Ensino de Ciências e a construção do conhecimento crítico é também abordada por Gomes (2020), que destaca os principais problemas sociais relacionados às questões ambientais e ao avanço das novas tecnologias, os quais geram preocupações e polêmicas emergentes à medida que se difundem rapidamente por meio das tecnologias de informação e comunicação na sociedade.

Por conseguinte, Gomes (2020) concebe a compreensão da Ciência como um meio de explorar e repensar o mundo e suas mudanças, visando identificar os diversos fenômenos naturais, avanços tecnológicos e a interação das Ciências com a sociedade. Nesse sentido, ao analisar a proposta curricular de Ensino de Ciências da Base Comum Curricular (BNCC), discute a urgência de propor alternativas pedagógicas que favoreçam o ensino de ciências nas escolas, no sentido de superar práticas tradicionais de ensino e valorizar aprendizagens por meio da investigação e do letramento científico, isto é, para que o estudante possa compreender e interpretar o mundo a sua volta, reconhecendo seu relevante papel na sociedade.

Nessa direção, Caldeira (2022) aborda o Ensino de Ciências com foco na teoria da aprendizagem significativa, concebendo o processo de aprendizagem como algo mais do que simplesmente o repasse de conteúdo. Nessa configuração, a aprendizagem significativa depende da predisposição de quem aprende; isto é, não é considerada apenas a intencionalidade de quem ensina, mas também a relevância do assunto para o sujeito. Entende-se, nessa perspectiva, que o Ensino de Ciências se configura como um cenário de possibilidades para a construção do trabalho pedagógico contextualizado.

A partir disso, percebe-se lacunas quanto a conceitos de ciências demonstrados por professores nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, dado apontado por Caldeira (2022) como um possível déficit na formação inicial docente. A autora propõe um curso de formação continuada que possa abranger as etapas da teoria da aprendizagem significativa na tentativa de superar tais lacunas e promover uma formação significativa que reflita na construção do trabalho pedagógico no Ensino de Ciências, em diversos contextos escolares.

Ao mencionar a invisibilidade do Ensino de Ciências nas escolas em detrimento do ensino de Língua Portuguesa e Matemática, Cruz (2016) problematiza a concepção que prioriza apenas a leitura e a contagem como conhecimentos essenciais. Do mesmo modo, ressalta para o Ensino de Ciências a relevância de proporcionar formações docentes com o compromisso de refletir sobre os elementos que influenciam a construção do trabalho pedagógico, ou seja, nas

escolas a figura do professor não seja vista como a única responsável pela aprendizagem dos estudantes, mas sim como parte de um conjunto de pessoas que compõem a comunidade escolar, numa perspectiva de construção coletiva do conhecimento.

Quanto a forma como as Salas Multisseriadas são concebidas nos estudos, ao abordar o processo histórico do ensino multisseriado no Brasil, é difundido nas pesquisas o surgimento desse formato de ensino pela garantia do acesso à educação, como um direito universal. Cruz (2016), Santos (2019), Gomes (2020) e Caldeira (2022) comentam que o ensino multisseriado está atrelado ao movimento do campo, que reivindica a terra como espaço de vivências e a educação como direito básico.

Nesse sentido, para além da concepção de educação tradicional, o ensino em Salas Multisseriadas é visualizado, pelos movimentos do campo, como um meio pelo qual pode ser desenvolvida uma educação libertadora. Entendemos como educação libertadora ações que estimulam a criticidade no indivíduo, através da problematização dos conteúdos propostos nas diretrizes curriculares, visando gerar a compreensão desses assuntos e sua relação com os problemas sociais do contexto em que o estudante está inserido.

A esse respeito, Freire (2021) explica que a ação libertadora busca, por meio da reflexão e da prática, transformar contextos marginalizados para a autonomia humana. No entanto, essa autonomia não pode ser concedida por uma liderança, por mais bem intencionada que seja. É importante lembrar que a referida libertação envolve seres humanos e não objetos. Portanto, não é algo dado pelos outros, mas sim uma conquista coletiva, complexa que abrange múltiplos esforços.

A partir disso, visualizar o ensino fora da lógica da homogeneidade e da seriação é um movimento turbulento, pois foge do que é tido como padrão pela maioria das pessoas. Contudo, é um movimento necessário, especialmente para as pessoas do campo, que lutam pela valorização do seu espaço e de suas culturas. Cruz (2016) reflete, em seu estudo, que ao reunir sujeitos de diferentes idades e níveis de ensino, existe uma gama de possibilidades para a construção do conhecimento crítico. No entanto, o ensino pensado para esse contexto ainda não considera as configurações, tanto geográficas quanto as sociais e culturais do lugar, o que provoca conflitos que contribuem com concepções eurocêntricas que marginalizam os povos do campo.

Nessa tônica, a organização do trabalho pedagógico nas Turmas Multisseriadas é apontada nas pesquisas como um grande desafio para o professor, além da busca por recursos, instrumentos e novos fazeres que contribuam com o trabalho pedagógico, possibilitando

reflexões que visem a superação de concepções tradicionais de ensino, elementos frequentes nos estudos atuais sobre Salas Multisseriadas. Sobre isso, Santos (2019) argumenta que os estudantes têm a possibilidade de aprender uns com os outros, desde que seja realizado um planejamento com base em uma proposta interdisciplinar de ensino, levando em consideração o nível de ensino de cada estudante e não a seriação.

Apesar de ser vista de forma distorcida, a partir dos estigmas sociais, Santos (2019) defende que a forma como são organizadas as Turmas Multisseriadas pode contribuir com a valorização dos sujeitos do campo, desde que sejam compreendidas e reconhecidas as potencialidades de ensino nesse contexto. Para tanto, são necessários esforços coletivos que fortaleçam cada vez mais os movimentos que reivindicam tal valorização e que repensem concepções que romantizam o ensino nesses contextos.

Gomes (2020) destaca a relevância do papel da formação docente, que deve ser consistente e coerente com as diversas possibilidades de atuação do professor, incluindo as diferentes realidades das escolas multisseriadas, as quais são frequentemente criticadas pela falta de preparo dos professores para lidar com o ensino nesse contexto. O autor justifica seu posicionamento, argumentando que, com o intuito de promover processos de ensino e aprendizagem críticos e favorecer uma educação democrática, é necessário problematizar a formação docente, refletindo sobre as dimensões envolvidas na reprodução de estigmas e preconceitos sobre o ensino em Classes Multisseriadas.

Por sua vez, Caldeira (2022) ressalta em seu estudo a importância de compreender o contexto das Salas Multisseriadas para a construção do trabalho pedagógico, baseado em uma proposta de valorização das demandas do campo e no estímulo ao trabalho colaborativo, através da cooperação entre os estudantes para a construção de sua aprendizagem. Nessa dinâmica, é fundamental compreender que os desafios encontrados nesses contextos resultam de múltiplos fatores, incluindo interesses econômicos, que influenciam as práticas educativas e podem estar relacionados à subvalorização das potencialidades na construção do conhecimento crítico.

Nessa premissa, Caldeira (2022) propõe três princípios relevantes para orientar o trabalho pedagógico em Salas Multisseriadas: a dialogicidade como meio de estabelecer um diálogo constante e construtivo; o mapeamento de recursos, que implica reconhecer e sistematizar os recursos disponíveis para uso; e a implementação de ações personalizadas, que envolvem práticas específicas e diferenciadas. A partir desses princípios, a autora propõe uma abordagem para o trabalho pedagógico contextualizado e inclusivo nas Salas Multisseriadas,

visando o desenvolvimento integral dos educandos, independentemente de suas diferenças e desafios.

No que se refere aos processos formativos docentes, Caldeira (2022) salienta que o contexto das Salas Multisseriadas precisa ter visibilidade em sua organização pedagógica. Para isso, é crucial incluir discussões que abordem o ensino multisseriado nos processos formativos destinados aos professores desses contextos. Outro ponto discutido é a desvalorização da diversidade sociocultural das classes multisseriadas, evidenciada pela falta de políticas públicas e pela ausência de elaboração de diretrizes curriculares adequadas a essas realidades, sobrepondo-se ao que é pensado e orientado para as escolas urbanas nas escolas rurais.

Ao buscar compreender a articulação do Ensino de Ciências em Salas Multisseriadas, Cruz (2016), Santos (2019), Gomes (2020) e Caldeira (2022) argumentam sobre a possibilidade de desenvolver um ensino voltado para a cidadania, por meio da perspectiva de problematização e transformação social em um contexto que tem sido, historicamente, deixado à margem e evidencia desvalorização da ciência e dos saberes locais. Para tanto, é destacado nos estudos o imperativo de buscar alternativas e criar recursos que favoreçam a construção do trabalho pedagógico no Ensino de Ciências em Salas Multisseriadas.

Cruz (2016) acredita que, por meio dos princípios da educação do campo e da relevância do Ensino de Ciências, existem potencialidades que não são visualizadas por estarem sob o prisma de perspectivas pautadas na lógica da racionalidade técnico-positivista, necessitando ser superadas para a construção de uma educação democrática e com possibilidades. A autora esclarece que a visão do conhecimento científico como supremo, único e verdadeiro vem sendo questionada já há algum tempo, e as abordagens construtivistas de ciências têm contribuído para isso, sobretudo ao colocar em evidência outros saberes, sua relação com o modo de ser e estar do ser humano no mundo, e as questões identitárias, políticas e culturais.

A partir disso, os movimentos que reivindicam o direito à terra e à educação podem encontrar possibilidades de superação de sua condição por meio de estratégias que vinculem o conhecimento científico produzido à compreensão dos problemas sociais atuais, vislumbrando possíveis desvios. Nesse bojo, Santos (2019) deslinda o Ensino de Ciências por Investigação como possibilidade para a valorização dos sujeitos do campo enquanto construtores da própria história. A autora discute também a Alfabetização Científica tida como relevante no processo educativo escolar dos estudantes, especialmente no Ensino de Ciências, uma vez que pode favorecer o protagonismo dos estudantes na construção de sua própria aprendizagem.

Gomes (2020) ainda problematiza o papel da escola, ao pensar esta instituição como um instrumento social de transformação ou conformação às lógicas estabelecidas, ponderando sobre o seu potencial e os desafios na construção de um trabalho pedagógico que propicie a superação de desigualdades.

Nesta direção, Caldeira (2022) argumenta que o Ensino de Ciências em Salas Multisseriadas é um assunto que precisa ser discutido, principalmente no que se refere à formação do professor. A partir do fortalecimento da temática em diversos setores, podemos vislumbrar a manutenção e a criação de políticas públicas que garantam o respeito às diversidades e a promoção de uma vida digna e com oportunidades para os povos do campo, especialmente onde a heterogeneidade se evidencia latente, transgredindo o que é visto como verdade absoluta na sociedade.

Para tanto, há a necessidade de um olhar atencioso, sério e comprometido com esse contexto, entendendo que a proposta do movimento por uma Educação do Campo não é um processo simples e fácil de se realizar. O fortalecimento dessa proposta na construção do trabalho pedagógico no Ensino de Ciências em Salas Multisseriadas só ocorrerá de fato a partir da desconstrução de lógicas positivistas, na reflexão e nas ações individuais e coletivas. Isso sem deixar de considerar a cultura local, problematizar as diretrizes curriculares, a formação docente, os recursos didáticos disponíveis, entre outros elementos que constituem esse processo.

Constatamos que os estudos sobre o Ensino de Ciências e sobre as Salas Multisseriadas possuem trajetórias distintas, mas com objetivos semelhantes: educar para a cidadania e para o bem comum, respeitando as diversidades. Na encruzilhada em que ambos os temas se encontram, é possível vislumbrar caminhos que podem fortalecer os focos de resistência que lutam para superar estigmas presentes nesses contextos, evidenciando os desafios e as possíveis potencialidades de ensinar ciências em Salas Multisseriadas.

As pesquisas sobre o Ensino de Ciências indicam que o construtivismo tem oferecido diversas contribuições para a educação, gerando metodologias e abordagens que buscam se afastar do ensino tradicional. Apesar das críticas e das tentativas de superação, os discursos positivistas se camuflam em novas roupagens e passam a ser reproduzidos amplamente nas escolas, muitas vezes sem serem percebidos, sob um discurso de eficácia e eficiência.

No que diz respeito ao Ensino de Ciências em Salas Multisseriadas, destacam-se como dificuldades: a falta de uma formação consistente para o professor atuar em contextos diversos; a ausência de diretrizes curriculares que contemplem as diversidades culturais adequadas às

realidades distintas existentes. Além desses fatores, a falta de políticas públicas para as comunidades ribeirinhas acentua os desafios enfrentados e pode ser um impedimento para a construção de uma educação crítica em Salas Multisseriadas.

Como possibilidades, as pesquisas apontam um grande potencial de ensinar ciências em Turmas Multisseriadas em contextos ribeirinhos. As oportunidades de contextualização com as vivências das comunidades enriquecem o processo de construção do conhecimento, assim como o trabalho colaborativo e solidário que pode ser desenvolvido na tentativa de superar os desafios sociais impostos pela concepção que visualiza os processos de ensino do/no campo como subalternos.

Nesse sentido, compreende-se o forte caráter sócio-político do Ensino de Ciências em Salas Multisseriadas, em virtude de sua trajetória de luta pelo reconhecimento e valorização. Torna-se necessário debater constantemente sobre o tema, considerando o contexto histórico vivenciado e seus desdobramentos nos processos de ensino. Além disso, é primordial ouvir os sujeitos envolvidos no processo educativo nesse cenário, conhecendo seus anseios e perspectivas, para refletir sobre o ensino básico fundamentado na realidade vivenciada por eles.

Diante do exposto, torna-se imprescindível ponderar a trajetória do Ensino de Ciências nas Salas Multisseriadas na educação básica brasileira, bem como os desafios que ainda precisam ser superados.

Portanto, acredita-se ser relevante refletir sobre como este processo, com longa história de lutas e conquistas, é percebido em um momento pós-pandêmico marcado por avanços tecnológicos e pela disseminação em massa de informações avulsas e voláteis. Em suma, isso ocorre na mesma medida em que localidades como o contexto ribeirinho amazonense sofrem com as implicações da estiagem severa e da intensificação das queimadas no estado.

3 UMA LEITURA SOBRE ENSINO DE CIÊNCIAS EM SALAS MULTISSERIADAS EM CONTEXTO RIBEIRINHO DE MANAUS AM

Neste capítulo, os objetivos constituem-se em conhecer como é construído o trabalho pedagógico no Ensino de Ciências para Turmas Multisseriadas nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, em contexto ribeirinho de Manaus-AM. Do mesmo modo, procuramos refletir os principais desafios enfrentados e as possibilidades construídas no trabalho pedagógico para o Ensino de Ciências, na tentativa de descortinar caminhos que levem a uma educação crítica e emancipadora. As discussões levantadas se dão acerca dos dados construídos por meio das informações da análise da proposta pedagógica da SEMED-Manaus e seus aparatos, dos dados levantados durante a observação participante *in loco* e da realização das entrevistas com os sujeitos que atuam nesse contexto.

Nesse sentido, temos no tópico um, o olhar sobre as concepções em Salas Multisseriadas, a partir da contextualização do *lócus* da pesquisa e da caracterização da proposta pedagógica da SEMED-Manaus, bem como as concepções de Ensino de Ciências e de Salas Multisseriadas e seus intercruzamentos na escola Amazônia. No tópico dois, buscamos discorrer sobre o Ensino de Ciências em sua construção pedagógica em Salas Multisseriadas, com um olhar ao trabalho pedagógico construído na referida unidade de ensino. No tópico três, são apresentados e discutidos os principais desafios encontrados e as possibilidades construídas para ensinar Ciências nesse contexto.

3.1 Ensino de Ciências: um olhar sobre as concepções em Salas Multisseriadas

Nosso ponto de partida é o contexto ribeirinho de Manaus-Am, que abrange uma área territorial de 11.401,092km² e uma população residente de 2.063.689 pessoas e densidade demográfica 181,01hab/km² (IBGE, 2022). O Município de Manaus é caracterizado pela influência marcante dos rios e da topografia peculiar da região. Como todo contexto ribeirinho do Amazonas, aspectos físicos como o regime fluvial, a fisiografia dos rios e a geomorfologia dos municípios e sedes ribeirinhas são variáveis que condicionam e limitam as territorialidades e dinâmicas fluviais na região, influenciando a organização espacial e as práticas dos habitantes locais que variam de um lugar para outro (Bartoli, 2022).

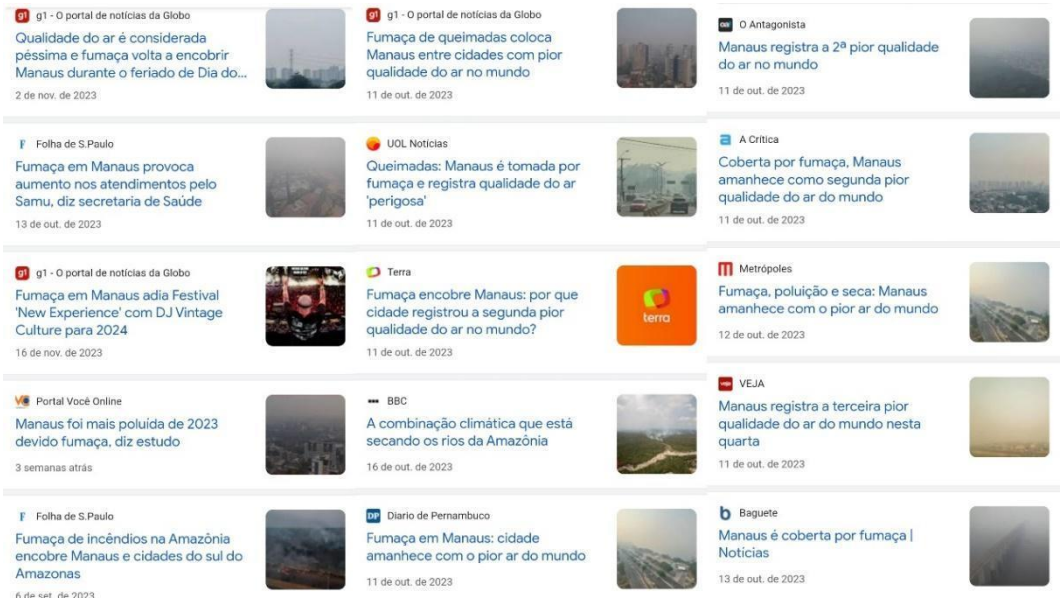
Formada por um complexo circuito hidrográfico, Manaus tem como principais fontes hídricas o Rio Negro e o Tarumã-açu, que possuem significativa importância no abastecimento do munícipio, com o comércio, e no fluxo de pessoas no campo. A paisagem verde de águas e

florestas compõem-se de elementos reais que dão vivacidade ao lugar. Isto é, ao sair do porto da Marina do Davi, o amanhecer, os flutuantes, as embarcações, as relações estabelecidas e a dinâmica de chegadas e partidas. Ao se distanciar do porto, a calmaria, as praias, a pesca, a brisa fria, a névoa, as árvores, as frutas, o olhar curioso e acolhedor dos sujeitos as margens dos rios.

Nesse contexto, a escola Amazônia está localizada no Igarapé Tarumã-Mirim, situado à margem esquerda do Rio Negro, na zona rural do município de Manaus, que compreende parte da área da Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS) do Tupé. De acordo com Muller *et al* (2021) e Muller e Silva (2023), a referida RDS faz parte de uma das Unidades de Conservação do baixo Rio Negro. Sua localização estratégica no estreito contribui para o controle da região, proteção e fiscalização da navegação no Rio Negro, sendo composta pelas comunidades do Livramento, Julião, Agrovila, Tatulândia, Central e São João do Tupé, esta última se destaca dentre as demais áreas de preservação por ser a maior do município de Manaus.

A questão da preservação e conservação são questões cruciais em um estado que sofre intensamente com o desmatamento, queimadas, a poluição do ar e dos rios. De acordo com relatórios do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), só no mês de setembro de 2023 foram registrados 6.991 focos de incêndios no Amazonas, tendo o Sul do estado como um dos pontos críticos. Esse dado alarmante tomou conta das manchetes dos jornais em todo Brasil, revelando o desencadeamento de conflitos sociais e ambientais, porque geraram muitos agravamentos na região, especialmente para a saúde pública.

Figura 5: Manchetes de jornais sobre a fumaça



Fonte: google notícias, 2023.

É com frequência que nos últimos anos a qualidade do ar em Manaus tem sido associada a dados negativos no Amazonas, atribuída como nociva para os seres humanos, devido a intensificação das queimadas. De acordo com Albarado (2016), o desmatamento e as queimadas na região da Amazônia são práticas que têm causado graves problemas ambientais e perdas irreparáveis de biodiversidade, cujas políticas desenvolvimentistas têm contribuído para agravar esses problemas, especialmente no caso do desmatamento na Amazônia, que continuou aumentando – apesar das medidas legais e políticas ambientais governamentais brasileira.

Nesse cenário, a questão da seca, em 2023, também ganhou destaque negativos na mídia. Considerada a maior e pior seca da história do estado do Amazonas, escancarou ainda mais as mazelas dos povos ribeirinhos. Segundo matéria: “sem respirar e sem água: impactos da seca histórica no Amazonas”, publicada no site O eco, a seca histórica no Amazonas foi intensificada por dois principais fatores: o fenômeno *El Niño*, que durante sua ação inibe a formação de nuvens e a ocorrência de chuvas. Além dele, a ação humana também contribuiu para a intensificação da seca na região, como, por exemplo: a prática de queimadas, desmatamento e poluição do ar que geraram impactos negativos no ecossistema amazônico, prejudicando ainda mais a situação de seca (Pinheiro, 2023).

Em um contexto em que a vastidão de águas e florestas estabelecem a dinâmica das relações sociais e culturais, podemos ponderar, a partir das imagens a seguir, o impacto dessa estiagem nas populações ribeirinhas dessa região.

Figuras 6 e 7: Comunidade do Tumbira no Rio Negro antes e durante a seca no Amazonas em 2023

Fonte: https://g1.globo.com/am/amazonas/noticia/2023/10/06/rio-seca-e-afeta-turismo-principal-fonte-de-renda-de-comunidade-em-manaus-veja-antes-e-depois.ghtml 2023.

Os efeitos do *El Niño* combinados às ações antrópicas resultaram na seca histórica que afetou o Amazonas, levando a consequências severas para a população e o meio ambiente da região. Algumas delas incluíram: escassez de água potável para a população, a intensificação

dos incêndios florestais e os impactos na saúde, aumentando os índices de poluição e disseminando doenças respiratórias – como falta de ar, tontura e irritação nos olhos – como também prejuízos econômicos que afetaram setores como a agricultura, pecuária e pesca, reduzindo a produção de alimentos e gerando prejuízos para os produtores locais. Sem contar com os impactos ambientais, que alteraram os ciclos naturais e aumentaram a vulnerabilidade de espécies animais e vegetais (Pinheiro, 2023).

À medida que avançávamos na pesquisa de campo, mais a paisagem ao redor da escola se modificava. Da marina do Davi à comunidade, um cenário verde de caudalosas águas escuras ia cedendo espaço ao marrom e laranja do barro e da lama e se fazendo presente um silêncio marcante. A partir dessa nova paisagem os desafios se acentuavam, a frequência dos estudantes diminuía e os mais variados relatos eram ouvidos na escola, como aumento da malária, a escassez de alimentos e água, a morte em massa de peixes, o isolamento forçado em algumas comunidade, as dificuldades de chegar à cidade e buscar atendimento médico, dentre tantos outros.

Figuras 8 e 9: Retratos da vazante Marina do Davi 2023

Fonte: Arquivo pessoal da pesquisadora (2023).

Essas consequências evidenciam a gravidade dos impactos da seca no Amazonas, destacando a importância de medidas de prevenção, mitigação e adaptação para lidar com os desafios decorrentes desse fenômeno climático. Nesse cenário, a escola pode desempenhar papel crucial na implementação de ações que despertem a consciência sobre a realidade vivida e do nosso papel social perante a essas adversidades, como, por exemplo, conforme Uchoa *et al.* (2023) esclarecem. A educação oferecida pelas escolas multisseriadas pode incluir conteúdos relacionados à preservação ambiental e ao uso sustentável dos recursos naturais, influenciando positivamente a consciência ambiental das comunidades rurais.

Do mesmo modo que Muller *et al.* (2021) asseveram, a escola pode fornecer informações relevantes sobre a importância da conservação da Amazônia, a biodiversidade local, os ecossistemas e os impactos das atividades humanas no meio ambiente. Além disso, a possibilidade de promover práticas sustentáveis e incentivá-las em suas instalações, a gestão adequada de resíduos, o uso adequado de recursos naturais, a promoção da reciclagem e a redução do consumo de energia, entre outros; articulados ao currículo escolar, e a permitir que os estudantes compreendam a seriedade de adotar condutas responsáveis em relação à natureza.

Reconhecemos, porém, que a implementação de uma formação de cidadãos comprometidos com a superação das questões sociais e ambientais não é um processo simples e perpassa diversos aspectos. Nesse sentido, a tomada de medidas efetivas nesse cenário ainda precisa avançar e a escola pode ser ou não um espaço facilitador. Caldart (2011) destaca que, quando a escola funciona como uma cooperativa de aprendizagem, onde a comunidade educativa assume a responsabilidade de educar uns aos outros, a escola se torna um espaço de aprendizagem não apenas de habilidades de cooperação, mas também de valores e atitudes que promovem o bem-estar coletivo.

A partir desse entendimento, buscamos conhecer a infraestrutura física e pedagógica da escola Amazônia para refletirmos como o trabalho pedagógico no Ensino de Ciências é articulado nas Salas Multisseriadas desse contexto. A escola faz parte das 48 escolas ribeirinhas pertencentes a rede municipal de educação de Manaus, no Amazonas, e funciona atendendo turmas dos anos iniciais e finais do Ensino Fundamental. Possuía no ano de 2023 uma equipe escolar composta por pedagogo(a), diretor(a) e professores unidocentes e especialistas, merendeiras e serviços gerais. No referido ano, atendeu um total de quatro turmas multisseriadas nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

A rede municipal de Educação de Manaus constituída pela Divisão Distrital da Zona (DDZ) Rural é o setor responsável por gerir o processo de escolarização no contexto ribeirinho. Em sua área de abrangência estão presentes as escolas situadas nos rios Amazonas e Negro e na área Rodoviária BR174, AM 010, Tarumã e Puraquequara, atendendo a uma população aproximada de 11.500 estudantes nos diferentes níveis e modalidades de ensino. Conforme dados obtidos na DDZ Rural, por meio de consulta ao Sistema Integrado de Gestão Educacional do Amazonas (SIGEAM), existem em funcionamento um total de 19 escolas às margens do Rio Amazonas e 29 às margens do Rio Negro, que compreende parte da RDS do Tupé.

De acordo com Muller *et al.* (2021) a SEMED-Manaus é responsável pela política educacional desenvolvida na RDS do Tupé, por meio do Plano de Gestão, isto é, nessa região,

onde as escolas de Ensino Fundamental estão localizadas e em diferentes comunidades. A Prefeitura de Manaus tem diversos deveres em relação à educação nas áreas de reserva, incluindo a construção de escolas, pagamento dos salários dos professores, condutores fluviais, merendeiras e vigias, transporte para os docentes e estudantes, fornecimento de material didático, merenda escolar, combustível para o funcionamento do gerador de energia e pagamento das contas de energia elétrica Tupé (Manaus, 2016).

Neste cenário, a SEMED-Manaus possui uma proposta pedagógica denominada como Currículo Escolar Municipal (CEM), a qual estabelece diretrizes para implantação da educação básica no município de Manaus. A sua última atualização aconteceu em 2021 e tem como principais embasamento a Lei de Diretrizes e Base – LDB (1996), os Parâmetros Curriculares Nacionais, a Base Nacional Comum Curricular – BNCC (2017) e o Referencial Curricular Amazonense – RCA (2020). A proposta se estrutura em três pilares principais, eles são: Educação Integral - Equidade, Diversidade e Inclusão; Progressão da Aprendizagem e Desenvolvimento, Processos de Ensino - Multidisciplinaridade; Transdisciplinaridade e Interdisciplinaridade do ensino à prática na sala de aula.

A respeito do Ensino de Ciências, a proposta o aborda como um campo de conhecimento fundamental na educação, destacando aspectos como: Natureza do Conhecimento Científico, Importância na Sociedade Contemporânea, Papel das Tecnologias, Metodologias Pedagógicas. O texto do CEM (2021) discute que o Ensino de Ciências para os Anos Iniciais deve envolver habilidades que desenvolvam a compreensão do mundo científico e da realidade social por meio de procedimentos que aprimorem a leitura/escuta e a produção de textos pertencentes a esse campo.

Referindo-se à natureza do conhecimento científico, a ciência é apresentada como um conjunto de conhecimentos sistematizados, produzidos socialmente ao longo da história, que busca compreender e transformar a natureza e a sociedade.

Os conceitos e métodos científicos são objetivos e transmissíveis entre gerações, mas também estão abertos aos questionamentos e superações, refletindo o movimento permanente de construção de novos conhecimentos. Ao tratar da importância na sociedade contemporânea é abordado que, no mundo atual é crucial saber acessar, selecionar, analisar, sistematizar, produzir e transmitir informação, transformando-a em conhecimento. Para isso, é necessário dominar conceitos e métodos científicos que permitam o questionamento e a superação de conhecimentos que não atendem às necessidades da sociedade contemporânea.

A respeito do papel das tecnologias, é descrito que a estrutura da educação vem sendo transformada pelas tecnologias, o que ressalta a importância de adaptar-se a essa mudança para evoluir o aprendizado. O uso de tecnologias assume funções importantes na educação, resultando na busca de conhecimentos, em novas metodologias de ensino e na integração das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs).

A proposta aborda as metodologias pedagógicas, sugerindo a criação de possibilidades para discutir noções de espaço, tempo, quantidade, relações e transformações de elementos, incentivando um olhar crítico e criativo sobre o mundo. Destaca-se a importância de estimular as crianças a fazerem perguntas, construir hipóteses e generalizações, além de realizar a "escuta" delas para ajudá-las a perceberem as relações entre objetos e materiais.

Referente à conexão com trabalho e tecnologia, o Ensino de Ciências é relacionado à compreensão do trabalho como princípio educativo e ao desenvolvimento de capacidades humanas para a transformação da realidade material e social. Também se relaciona ao entendimento da Ciência e da Tecnologia como dimensões capazes de provocar reflexões e intervenções sobre o mundo, considerando o aspecto da sustentabilidade.

Em síntese, o texto da proposta destaca a importância do Ensino de Ciências como meio de compreender e intervir no mundo, promovendo a pesquisa como princípio pedagógico e enfatizando a necessidade de uma abordagem crítica, criativa e sustentável. Entretanto, é imperativo refletir quais recursos e ações a Secretaria dispõe para que professores e estudantes avancem, em relação à construção de um Ensino de Ciências crítico e emancipador, que tanto é destacado na proposta.

No que tange às Classes Multisseriadas, a proposta curricular da SEMED-Manaus baseia-se no Decreto nº 7.352/2010, que dispõe sobre o PRONERA, e aborda tal modalidade, especialmente no contexto da Educação do Campo, destacando sua importância e os desafios associados, como também nas Diretrizes Operacionais da Educação do Campo sob o parecer nº 36 de 2001 (MEC/CNE). No documento é ressaltado a importância das Salas Multisseriadas reconhecidas como uma resposta à necessidade educacional específica das populações rurais e das comunidades distantes e de difícil acesso, garantindo o direito à escolarização para as populações do campo em suas próprias comunidades.

Para organização, acompanhamento, implantação e implementação da proposta pedagógica para escolas do campo, a SEMED-Manaus instituiu o Comitê de Educação do Campo por meio da portaria n° 0237/2016 – SEMED/GS. Nesta direção, realiza também, desde 2016, o Fórum Municipal da Educação do Campo, onde acontecem preliminarmente encontros

denominados “Pré-Fóruns” em cada escola da Zona Rural. Nele, culmina no posterior encontro de todas as escolas e tem por objetivo promover o diálogo de temáticas relacionadas à vida escolar e comunitária dos estudantes, professores, gestores e comunitários.

Em resumo, o CEM (2021) destaca as Salas Multisseriadas como uma estratégia para garantir o acesso à educação para populações rurais, ao mesmo tempo em que aponta os desafios pedagógicos e curriculares que essas salas apresentam. A partir desse olhar geral a respeito de como o Ensino de Ciências é articulado na proposta pedagógica da SEMED-Manaus e por onde essa Secretaria se orienta para assegurar o direito à educação para os povos do campo, buscaremos, a seguir, conhecer as concepções que envolvem ensinar Ciências em Salas Multisseriadas na escola Amazônia.

3.1.1 Concepções de Ensino de Ciências e Salas Multisseriadas presentes na escola Amazônia

Para entendermos como o trabalho pedagógico no Ensino de Ciências é articulado em Turmas Multisseriadas, no contexto ribeirinho de Manaus-Am, consideramos relevante esclarecer as concepções que envolvem esse processo, a partir dos profissionais que atuam nessa conjuntura. Acreditamos que tais concepções se formam na experiência pessoal de cada indivíduo a partir de suas relações sociais e culturais, e a interferir no seu modo de ver e agir em sociedade.

Como peças de uma grande engrenagem social, cada indivíduo movimenta ideias e perspectivas na produção do conhecimento. Refletir essas ideias e esses movimentos pode auxiliar para avançarmos na luta por uma educação crítica e emancipadora. De acordo com Chassot (2013), a ciência é somente uma das múltiplas lentes que podemos utilizar para ler o mundo, uma linguagem para facilitar nossa “leitura do mundo natural". Compreendê-la como descrição desse mundo ajuda a entendermos a nós próprios e o ambiente que nos cerca.

Nessa direção, Kauano e Marandino (2021) ponderam que, para alcançar uma educação crítica e reflexiva, é fundamental conjecturar abordagens pedagógicas que favoreçam o diálogo, a problematização e a participação dos estudantes no processo de aprendizagem. Ao refletir alternativas para a construção do trabalho pedagógico, os educadores podem repensar ações para o desenvolvimento de uma consciência crítica nos estudantes, estimulando a problematizar as informações a que têm acesso, auxiliando nas tomadas de decisões fundamentadas na ação crítica.

No entanto, sabemos também da grande influência da tradição racionalista sobre as concepções que permeiam o processo educativo escolar, assim como vimos que as concepções

de Ensino de Ciências vêm se transmutando de acordo com as mudanças sociais que ocorrem ao longo da história, influenciando e modelando o fazer pedagógico nesse processo. A partir disso, buscou-se dialogar com os profissionais que atuam em uma escola de contexto ribeirinho, em Manaus-Am, para conhecermos suas concepções e como elas contribuem na construção de seus respectivos trabalhos pedagógicos.

Quadro 5: concepções sobre o Ensino de Ciências

ID	ENTREVISTAS
Rio Negro	É **fundamental estudar ciências**, inclusive iniciando da educação infantil [...] **quando fala de higiene, fala de ciências, quando fala de alimentação, fala de ciências**, então... a ciências na educação é fundamental. **Tudo é ciências**. [...] da socialização, onde ele mora, a localização na educação.
Rio Amazonas	Eu vejo a disciplina de **ciências um ponto primordial** na fase que eles se encontram [...] Ela vem fortalecer uma base junto com as demais que a gente conseguirá, de certa forma, ter um **novo olhar**. Ter uma nova dinâmica, um novo redirecionamento nesse sentido. Então, se a gente **fortalecer** essa questão da disciplina de ciências, não só na teoria, mas como na prática, por ser **educação do campo**, a gente é... direcionar dessa forma... na prática, **vai melhorar** e muito nessa. Nessa **questão de ambiente**, não só na escola, como fora da escola, na comunidade, na **comunidade como um todo**, é uma **reeducação** que eles estão reforçando para que a gente possa ter um **sucesso mais à frente**.
Rio Solimões	Ele, os **conteúdos de ciência**, são muito resumidos, né? Bem resumidos. Porque? Por que eles **não têm uma proposta** voltada para o multisseriado. Ele é uma única proposta para todos, tanto faz da urbana, como aqui [...]. **o Ensino de Ciências, ele é muito importante** sim na sala de aula, que a gente pode trabalhar em **inúmeras, é... situações**. No caso, o **meio ambiente né? alimentação deles, tá? é... A questão da higiene pessoal né? [...]. É ciência, Aí... tá? envolve a questão da diversidade, né? É... as Queimadas, a questão do lixo,** como é que é armazenado esse lixo, se é feita a coleta? Não é feito?
Rio Purus	**Ensino de ciência é isso, é a nossa convivência aqui diariamente** [...]. envolve muita coisa, entendeu? Desde a hora que ele sai de casa até chegar aqui. Né? **E alimentação deles**, tudo, tudo, tudo vai trabalhar, né? [...]. Aqui como a gente **trabalha no campo**, a gente tem que mostrar mais o que que é a **realidade deles mesmo é o que a gente vive, né?** Então a gente traz a ciência em cima disso daí, né?

Fonte: Organizado pela autora (2024).

Na fala dos profissionais entrevistados os pontos comuns observados concebem o Ensino de Ciências como algo importante, pois está presente em diversas áreas do cotidiano, como higiene e alimentação. Nessa perspectiva, percebemos que há a possibilidade de a ciência ser vista como parte integrante da convivência diária dos estudantes, abrangendo desde a saída de casa até a chegada na escola, com ênfase para questões sobre o meio ambiente, diversidade, queimadas e gestão de resíduos, entre outros.

No entanto, verificamos dois pontos importantes a serem questionados. O primeiro pode estar relacionado à concepção utilitarista da Ciência, em que a aprendizagem é fundamentada apenas no aprender a fazer algo pra vida em sociedade, sem problematizar ou gerar reflexões. O segundo vem ao encontro do texto da proposta pedagógica da SEMED-Manaus, que sustenta

“o Ensino de Ciências com seus métodos, linguagem e conteúdos próprios, tem o objetivo de promover a formação integral da criança, como ser pensante e atuante” (Manaus, 2021).

Duas concepções bastantes distintas podem estar presentes nos discursos dos colaboradores em dois momentos: quando reconhecem a relevância da ciência na vida dos estudantes, mas também quando condicionam sua implementação à necessidade de trabalhar o cotidiano pela ausência de tempo suficiente e de uma proposta adequada ao contexto. Diante disso, Hage (2014) reflete que as contradições sobre o ensino em Salas Multisseriadas incluem aspectos como a precarização e o abandono em que muitas dessas escolas se encontram, implicando na construção do trabalho pedagógico por educadores, gestores e comunidades locais, haja vista que buscam alternativas criativas e inovadoras para lidar com as condições adversas.

Nessa direção, Cruz (2016) esclarece que as atividades práticas podem se configurar como uma estratégia para promover o protagonismo dos estudantes e dos conhecimentos no Ensino de Ciências. No entanto, é importante ressaltar que apenas as atividades não asseguram a aprendizagem dos discentes. As perspectivas e intencionalidades dos educadores na orientação quanto às curiosidades dos educandos e o incentivo a transformação delas em pesquisas que levem a descobertas, também se constituem relevantes na etapa de sistematização dos conceitos e na construção do conhecimento crítico.

Ressaltamos que embora haja consenso, na fala dos agentes e no CEM, a importância de ensinar Ciências nos Anos Iniciais, observamos que existem divergências na forma como o trabalho pedagógico nessa área é desenvolvido. A questão do tempo reduzido e dos assuntos resumidos, a falta de uma proposta pedagógica de Ensino de Ciências voltada para o multisseriado, mencionado pelos profissionais, evidenciam um conflito entre o que é proposto teoricamente e o que é efetivamente colocado em prática nesses contextos educacionais. Costa *et al.* (2021, p. 35) explicam:

> O reconhecimento e valorização da diversidade dos povos do campo, a formação diferenciada de professores, a possibilidade de diferentes formas de organização da escola a adequação dos conteúdos às peculiaridades locais, o uso de práticas pedagógicas contextualizadas, a gestão democrática, a consideração dos tempos pedagógicos diferenciados, a promoção, por intermédio da escola, do desenvolvimento sustentável e do acesso aos bens econômicos, sociais e culturais, são conquistas expressas nas diretrizes, em que a prática de fazer Educação do Campo tem nos ensinado que se configura num grande desafio operacionalizá-las, pois, como infelizmente sabemos que, ainda há um grande abismo entre a lei e a prática.

Em outras palavras, os desafios enfrentados na implementação de políticas educacionais, especialmente em áreas rurais, devido a diversos fatores que podem impactar

significativamente as abordagens de Ensino de Ciências para diferentes realidades. Esses desafios contribuem para que muitos contextos não consigam atingir os padrões mínimos estabelecidos por lei, evidenciando a complexidade e as barreiras existentes no sistema educacional, principalmente em contextos do campo.

Durante o acompanhamento na escola Amazônia também podemos constatar a realização de diferentes atividades no livro didático, cópia do quadro no caderno, confecção de cartazes, reciclagem, caminhada na comunidade, visita ao Museu da comunidade, entre outros. Essa constatação revela-nos um anseio por parte dos profissionais em fazer algo diferente, mas ainda assim esbarra na concepção tradicional da educação quando não há um suporte pedagógico adequado para a construção do seu trabalho.

Outro ponto analisado é a exigência do desenvolvimento da leitura e da contagem como elementos essenciais para os Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Concordamos com a importância do desenvolvimento desses elementos nessa fase de ensino; todavia, entendemos a necessidade do cuidado para que não sejam vistos de maneira isolada, e a promover um ensino-aprendizagem tecnicista. Nesse quadro, em nossas observações acompanhamos as expectativas dos educadores em torno da avaliação do SAEB[2]. O que nos acendeu um alerta, porque entendemos que a implementação de avaliações externas em salas multisseriadas é um tema complexo, em vista da suposta tentativa de reduzir e padronizar o processo educativo nas escolas.

Conforme Chizzotti e Silva (2018), a padronização das avaliações em larga escala, como o SAEB, em detrimento da flexibilidade e da individualidade no ensino, pode levar a uma abordagem engessada e menos adaptada às necessidades específicas dos educandos, podendo também reduzir o controle dos professores sobre o conteúdo que ensinam. Além disso, a padronização das avaliações pode estar associada a instituições que gerenciam esses modelos de avaliação, bem como à formação de professores e na produção de material didático. A necessidade de alinhar a proposta curricular com as avaliações padronizadas pode gerar demanda por serviços e produtos específicos, o que pode resultar em lucros para essas instituições.

[2] O Sistema de Avaliação da Educação Básica - SAEB é um conjunto de avaliações externas em larga escala, realizado no Brasil. Ele permite ao Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep) diagnosticar a qualidade da educação básica no país e identificar fatores que podem influenciar o desempenho dos estudantes. O Saeb é composto por testes e questionários aplicados a cada dois anos na rede pública e em uma amostra da rede privada, refletindo os níveis de aprendizagem dos estudantes avaliados e fornecendo informações contextuais para explicar esses resultados. Além disso, as médias de desempenho dos estudantes no Saeb, juntamente com as taxas de aprovação, reprovação e abandono apuradas no Censo Escolar, compõem o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica - IDEB (INEP, 2024).

Figura 10: Cartazes sobre o SAEB na escola Amazônia

Fonte: Arquivo pessoal da autora.

A partir da fala dos profissionais percebe-se que a implementação do Ensino de Ciências, fundamentado na perspectiva crítica da educação perpassa a desconstrução de paradigmas e a necessidade do fortalecimento coletivo de concepções educativas que possibilitem um novo olhar sobre o mundo. É evidenciado também a carência em fomentar uma nova dinâmica e redirecionamento no Ensino de Ciências, abrangendo aspectos teóricos-práticos, tanto no ambiente escolar, quanto na comunidade como um todo. Isto é, um Ensino de Ciências capaz de ultrapassar os discursos e os muros da escola, e a estimular o desenvolvimento e a consciência crítica.

No que se refere às Salas Multisseriadas, a SEMED-Manaus parece se apropriar das Políticas Nacionais da Educação do campo, por meio do decreto artigo 7 do Decreto 7.352, esclarecendo que:

> A escola (gestores/as, pedagogos/as, professores/as e demais profissionais) desempenha papel fundamental na construção de um projeto de campo e sociedade, com concepções e princípios emancipatórios que corroborem na valorização e no reconhecimento das identidades dos diversos sujeitos que formam as populações do campo e suas especificidades locais (Manaus, 2021).

Isso denota dizer que os agentes que atuam nas escolas que atendem Turmas Multisseriadas, no contexto ribeirinho de Manaus, são orientados a assumir papel fundamental na construção de um trabalho pedagógico capaz de impulsionar conhecimentos críticos, como também ao que promova reflexões e transformações sociais em benefício do bem comum. Neste

sentido, é importante destacar que essa não é uma tarefa solitária, o educador não é e não deve ser considerado o único responsável pelo fracasso ou sucesso de tal proposta, pois a construção de uma educação escolar crítica perpassa diversos fatores. Trata-se de uma construção coletiva e democrática.

A partir desse entendimento, buscamos dialogar com os profissionais que atuam na escola Amazônia para tentarmos clarificar quais as concepções sobre Salas Multisseriadas permeiam a construção do trabalho pedagógico no Ensino de Ciências nesse contexto. Evidenciamos preliminarmente na fala dos agentes que o ensino multisseriado é visto como complexo, com muitos desafios, e demanda trabalho dobrado e planejamento diferenciado. Como podemos observar no quadro a seguir:

Quadro 6: concepções sobre as Salas Multisseriadas

ID	ENTREVISTAS
Rio Negro	**É complexo** porque tem série que é primeiro, segundo, terceiro e quarto e quinto. São 5 turmas ao mesmo tempo, né? [...] na zona rural ele se torna multisseriado, se torna mais complexo pro professor e pro aluno, porque o... **o professor ele não pode dar atenção só para aquela série**, só para... vamos supor, para o primeiro ano. [...] se uma turma já é difícil, só uma turma, pro professor alfabetizar... agora imagine o multisseriado pra ele alfabetizar.
Rio Amazonas	Observei em sala, que essa questão do multisseriado, **depende da organização de quem direciona**, ou seja, da equipe docente da equipe discente de todo esse conjunto escolar em si [..]. trabalhar com o que nós temos pontualmente, então a gente precisa direcionar, de que forma? Desde da... o **enfileiramento das cadeiras**, até o profissional em sala de aula, preciso de uma pessoa que tenha essa **técnica do multisseriado**, na escola, saber **lidar com essa organização**, né?
Rio Solimões	A questão da **adaptação** foi **bem difícil**. **Documentação é bem diferente**, né? Então, quando eu fui inserida, né? Nessas turmas, né? Como professora, é... essa organização, foi quando eu me deparei com essa **dificuldade**, porque? [...] eu fui conhecendo, entendeu? O local, é o que eram essas escolas não é de... de turmas multisseriadas, como era feito, né? todo **um processo**, né? da documentação, né? plano de aula. Então, assim, é **bem diferente** de uma turma regular, né? São poucos alunos, né? E... E... A gente tem, acredita assim, no meu ponto de vista, **bem mais trabalho**, tá? porque às vezes, ó, tem aluno que está no nível de segundo ano, tem aluno que não está no nível, aí o segundo está no nível do primeiro e o primeiro está no nível de educação infantil, entendeu?
Rio Purus	Não é uma coisa assim que a gente espera em dar o multisseriado, porque **envolve 2 disciplinas**, terceiro e quarto ano, né? E nós temos alunos que sabem ler alunos que não sabem ler, alunos que participam, alunos que não participam, né? Então aí a gente tem um **trabalho dobrado, trabalhando com o multisseriado** [...] A gente pra gente dar uma aula, a gente tem que fazer planejamento, né? E os nossos **planejamentos são diferenciados**.

Fonte: Organizado pela autora (2024).

Percebemos que as concepções sobre Salas Multisseriadas variam de acordo com as experiências e desafios enfrentados pelos atores desse contexto. Alguns pontos comuns evidentes nas entrevistas incluem: complexidade da organização, necessidade de organização e direcionamento, diversidade de níveis de aprendizagem. O ensino multisseriado é concebido

por eles como um grande desafio, um recurso pontual que vem apenas para sanar uma necessidade, que exige um trabalho dobrado para se alcançar os objetivos.

É expresso na entrevista que a presença de múltiplas séries em uma mesma sala de aula pode tornar o ambiente mais complexo tanto para os professores quanto para os estudantes. A ênfase na necessidade de atender a diferentes níveis de aprendizagem e de adaptação como um desafio pode representar resquícios de uma concepção ao comparar as turmas multisseriadas com as seriadas da zona urbana, e a insistir na homogeneização da sala de aula, desconsiderando a diversidade que pode existir em uma sala.

Dias *et al* (2020) esclarecem que, quando não há uma organização administrativa e pedagógica adequada que considere as particularidades do modelo multisseriado, os professores tendem a ter uma percepção negativa desses grupos, pois enfrentam condições precárias, incluindo uma sobrecarga de tarefas que resulta em prejuízos tanto para o trabalho do docente quanto para o progresso das crianças.

Neste cenário, de acordo com Hage (2014), considerar a heterogeneidade na sala multisseriada é de extrema importância, pois a diversidade de características dos estudantes pode ser um elemento potencializador na aprendizagem. Da mesma forma como não podemos negar a complexidade da construção do trabalho pedagógico em Salas Multisseriadas, e ainda a importância de planejamentos diferenciados e estratégias pedagógicas que possam atender às necessidades específicas de cada educando, é preciso refletir como as políticas educacionais têm auxiliado na construção desse trabalho, quais informações e formações os educadores que atuam nesses contextos estão tendo acesso para compreender e lidar com essa realidade.

Segundo (Hage, 2014), a diversidade na sala multisseriada não deve ser vista como um obstáculo, mas sim como uma oportunidade para enriquecer o processo educativo e promover o desenvolvimento integral de todos os estudantes. No entanto, é perceptível que os profissionais da escola Amazônia não visualizam dessa forma o ensino em salas multisseriadas, sobretudo a deixar claro suas insatisfações com o contexto, como também a refletir em suas concepções a complexidade e os desafios enfrentados na construção do trabalho pedagógico no Ensino de Ciências, em Salas Multisseriadas, como algo negativo que precisa ser superado.

É relevante enfatizar a legitimidade do registro das insatisfações dos educadores da escola Amazônia, tendo em vista que, muitas vezes, eles são cobrados como únicos responsáveis por implementar uma dita “educação de qualidade”. No entanto, sabemos que o processo educativo carece de suporte político, pedagógico, investimentos, valorização profissional, entre tantos outros aspectos. De acordo com Hage e Reis (2019), o trabalho dos

docentes nas turmas e escolas rurais (multi)seriadas assinala-se pela precarização e pelo protagonismo dos professores. Eles resistem às circunstâncias adversas que configuram os processos educativos produzidos, em maioria, pelo descaso e o abandono do poder público e pela hegemonia do emprego do modelo seriado como forma soberana de estruturação do ensino público.

Segundo Chizzotti e Silva (2018) esclarecem que para se propor uma reforma educacional é essencial analisar os principais atores envolvidos, ou seja, os professores, suas necessidades de formação, as interações pedagógicas, educacionais e institucionais, bem como os desafios enfrentados no ambiente escolar, que incluem questões de violência, realidade dos alunos, escassez de recursos didáticos e falta de reconhecimento profissional. Além disso, é crucial considerar a carga horária extenuante dos professores, a diversidade geográfica e cultural do Brasil, fatores que impactam diretamente no processo de ensino e aprendizagem.

Percebemos que, ao considerar a valorização da realidade local como um elemento potencializador na construção de um trabalho pedagógico crítico, faz-se necessário ponderar as condições e recursos existentes para a sua implementação. Portanto, a compreensão sobre as concepções de Ensino de Ciências em Salas Multisseriadas pode oferecer subsídios para reflexão acerca da efetiva promoção de um ambiente educacional inclusivo, dinâmico e contextualizado, ou seja, atenda às necessidades de todos os seus partícipes. Trata-se da necessidade de entender como se dá a construção do trabalho pedagógico em salas Multisseriadas.

3.2 Ensino de Ciências: uma construção pedagógica em Salas Multisseriadas

Como vimos, a construção de um trabalho pedagógico fincado na perspectiva crítica da educação perpassa desconstruir a visão ligada à educação como algo utilitarista, cujo trabalho docente desenvolvido é visto por meio do viés mercadológico de produção e consumo. Conforme Freire (2021), a educação que visa genuinamente a libertação não pode ter como base a visão dos indivíduos como recipientes vazios a serem preenchidos pelo mundo com conteúdos, tampouco deve fundamentar-se em uma consciência especializada, fragmentada mecanicamente, mas sim na concepção dos seres humanos como "corpos conscientes" e intencionados para o mundo.

Segundo a proposta pedagógica da SEMED-Manaus, no contexto das Salas Multisseriadas, a organização do trabalho pedagógico constitui-se em um grande desafio,

devido à forte heterogeneidade presente nesses contextos. Em seu texto é admitido que, em sua maioria, as propostas dos livros didáticos não contemplam a diversidade ribeirinha, bem como a relevância de um acompanhamento técnico pedagógico isonômico para as partes envolvidas, com caráter específico, envolvendo a compreensão da realidade diferenciada e das dificuldades no que diz respeito ao acesso, mobilidade e tempo despendido para chegar em cada escola. Para tanto, é destacado no documento:

> [...] a construção dos Projetos Políticos Pedagógicos das escolas, enquanto documento de referência que consolida a identidade das Unidades de Ensino norteador das práticas pedagógicas, indispensável e necessário para dar vez e voz as tomadas de decisão de uma escola, considerando as vivências de um povo, e isto, deve ser de fato considerado em sua totalidade (Manaus, 2021).

Entende-se com isso, que a construção dos Projetos Políticos Pedagógicos (PPP) das escolas é concebida como um processo fundamental para a consolidação da identidade das instituições de ensino, orientando as práticas pedagógicas e no intuito de promover a participação democrática na tomada de decisões.

Vasconcellos (2021) esclarece que o PPP é um documento que reflete a visão, missão e valores da escola, além de estabelecer objetivos, metas e estratégias para o desenvolvimento do ensino nesses espaços. Representa o plano global da instituição, sendo concebido como a organização em constante evolução de um processo de planejamento participativo, porque se aprimora e se direciona ao longo do percurso, estabelecendo de forma clara a natureza das ações educativas a serem realizadas.

Apesar do documento ser considerado uma ferramenta relevante para se pensar a promoção de uma educação inclusiva e emancipadora, a construção do PPP ainda é um desafio nas escolas do campo. Na escola Amazônia, por exemplo, os agentes, colaboradores da pesquisa, mencionam que PPP não é utilizado e que, para a construção do trabalho pedagógico, diante das especificidades da região ribeirinha, precisam buscar alternativas para atender a proposta da SEMED. Vejamos a seguir:

Quadro 7: Construção do trabalho pedagógico na escola Amazônia

ID	ENTREVISTAS
Rio Negro	O sistema da SEMED tem uma proposta pedagógica curricular que os professores têm que seguir e cada ano. [...]. o professor acompanha o currículo e o **professor vai direcionando** como que ele vai trabalhar. Na verdade, **o professor que manuseia os planos de aula**. [...] a gente tem, a parceria com a saúde, SEMSA. [...] a gente trabalha também **ciências nas ações do mês cada mê**s uma cor que representa, né? Tipo agora, setembro já estamos em setembro amarelo. Então, mês contra o suicídio... e quando a gente fala de suicídio, a gente fala de vida e **quando a gente fala de vida a gente fala de ciências**, né?
Rio Amazonas	Existe uma proposta de fortalecer dentro das escolas essa parte da disciplina de ciências como um todo. É... **cabe a nós refletir também praticar**. [...] a gente anualmente

	participa de todos os **projetos possíveis**, que têm externos e também trabalhamos projetos internos. Tanto é que temos algumas **disciplinas que se envolvem** também no direcionamento, junto com ciências, que é a Geografia, que é a história.
Rio Solimões	Em uma sala multisseriada, a gente acaba entendeu? É... é... **buscando mais a questão que eles aprendem a ler e a escrever, tá?** Não deixar de lado, né? A vivência deles, que é daqui da comunidade, né? [...] Na escola multisseriada a gente sempre busca entender um pouco de cada coisa, né? Tá? porque **tudo está envolvido a leitura e a escrita** para eles, né? Então, trabalhar com eles dessa forma, principalmente na prática, é bem melhor. **O próprio professor, ele busca [recursos], né**? Esses meios, né? **através da... é pesquisa**... Da pesquisa mesmo ele vale pesquisa depois que na internet e tudo para poder enriquecer a aula dele, porque até os próprios livros, né? Os didáticos, eles não são voltados pra Turmas Multisseriadas.
Rio Purus	O que a gente traz aqui é aquilo, é o que a proposta mesmo do **currículo pede para a gente, né?** Estar trazendo e colocando em prática com eles aqui, né? [...] a gente fala, né? Sobre esses dos meses amarelo ou mês amarelo, né? Que agora nesses dias, né? Nas **datas comemorativas**, que a gente coloca, né? Isso agora, vamos ter **o Dia da Árvore**, né? Então isso daí a gente vai ter que estar apresentando, né? Algo aí na frente, né?

Fonte: Organizado pela autora (2024).

Observa-se inicialmente que o trabalho pedagógico é organizado pelos profissionais de acordo com as diretrizes curriculares propostas pela SEMED, a qual os professores devem seguir anualmente. Cada professor tem a responsabilidade de manusear os planos de aula e direcionar como irá trabalhar com os estudantes, criando e adaptando as atividades às necessidades da turma.

Verificamos que na escola Amazônia não há um instrumento específico de planejamento para as turmas multisseriadas, isto é, os professores fazem um planejamento para cada ano/fase de ensino que compõem a turma, seguindo a ficha de planejamento e o modelo seriado da matriz de conteúdo que constitui a proposta da SEMED.

A ausência de um instrumento/recursos para o planejamento em turmas multisseriadas ribeirinhas pode denotar ainda uma visão limitada do ensino multisseriado na escola Amazônia, quando este necessita ainda seguir diretrizes que são pensadas para o meio urbano. Caldeira (2022) elucida, que o processo de planejamento serve como mediação teórica e metodológica para a ação pedagógica do professor em sala de aula, visando garantir a aprendizagem dos educandos, levando em consideração as intenções do processo. É dentro desse entendimento que o ato de planejar o Ensino de Ciências voltado especificamente para as realidades das Salas Multisseriadas assume um papel essencial, sem o qual as transformações desejadas podem ou não ser promovidas.

Nas escolas do campo multisseriadas, conforme Hage e Reis (2019), o planejamento curricular, as atividades e as avaliações, muitas vezes, são realizadas por série, o que reforça a lógica do modelo seriado de ensino. Além disso, a correspondência entre série e idade não é eliminada nesse contexto, o que pode resultar em dificuldades no processo de ensino-

aprendizagem, especialmente em turmas heterogêneas. Essas dificuldades são, por vezes, utilizadas como argumento para justificar o fracasso escolar dos estudantes.

Na escola Amazônia, as aulas de Ciências são previstas para acontecerem duas vezes por semana, porém os professores adaptam-nas conforme as especificidades locais e as necessidades dos estudantes, trabalhando, muitas vezes, de forma interdisciplinar. No dia da árvore, por exemplo, a professora utilizou o texto “a árvore sem folha”, onde trabalhou com os estudantes leitura e interpretação de texto, bem como as características das plantas, e questões sobre a preservação do meio ambiente.

Figuras 10 e 11: Atividades do dia da árvore

Fonte: Arquivo pessoal da autora (2023).

É importante lembrar que as atividades propostas na escola dependem da dinâmica dos povos ribeirinhos, num cenário espacial de distâncias, belezas naturais e contrastes sociais. Neste cenário a organização do trabalho pedagógico se entrelaça ao cotidiano da comunidade. A ausência de energia elétrica rotineira na comunidade influencia a distribuição de água que vem do poço, que influencia a questão do tempo escolar. A atividade que foi pensada para aquele dia necessita ser adaptada e muitas vezes readaptada para que todos os estudantes participem e seja alcançado o objetivo proposto.

Conforme Silva (2015), a imersão nos contextos ribeirinhos amazônicos, faz com que as matrizes curriculares das escolas se tornem instáveis. Especialmente aquelas que são descontextualizadas das realidades da região. Os ribeirinhos criam momentos e espaços próprios nas escolas, na comunidade, no porto e durante as viagens nos rios, promovendo diversas práticas que geram incertezas e mudanças constantes. Nada acontece de forma fixa ou estática, necessitando de empenho no desenvolvimento de estratégias para combater a exclusão social.

Identificamos tanto no discurso dos profissionais quanto nas atividades em sala de aula: o foco na leitura e escrita, a tentativa de integração dos ensino com a vivência na comunidade e a busca de materiais didáticos, como elementos considerados na construção do trabalho pedagógico. Nesse panorama, compreendemos que o ensino de Ciências é concebido como importante, mas não como foco principal, em vista do ensino da leitura e da escrita.

No quadro 7 podemos observar que as datas comemorativas e temas específicos são utilizados como oportunidades para trabalhar os conteúdos de ciências em sala de aula. Por exemplo, foi mencionado o "mês amarelo" e evidenciado, em nossas observações, como um momento para abordar questões relacionadas ao suicídio e à vida, conectando esses temas com a disciplina de Ciências. Essas ações do mês configuram-se, nesse contexto, como uma alternativa para promover reflexões e aprendizagens para a comunidade escolar.

Figura 12: Atividade do setembro amarelo elaborado na escola Amazônia

Fonte: Arquivo pessoal da autora (2023).

Verificamos que as parcerias com a saúde e as ações do mês são uma tentativa de articular o trabalho pedagógico da escola Amazônia com a comunidade, através de colaborações interdisciplinares e na contextualização dos conteúdos. Nessa perspectiva, Vasconcellos (2021) acredita no viés da parceria entre estudantes, professores, instituição e comunidade para a construção de novos sentidos e de um novo relacionamento na escola, pois considera ser um caminho na condução da formação cidadã dos indivíduos.

No entanto, é relevante ponderar que neste cenário, as datas comemorativas também podem ser influenciadas pela estrutura seriada, o que pode impactar na forma como essas celebrações são planejadas e vivenciadas pelos estudantes e professores. Segundo Dias et al

(2020), na organização do trabalho pedagógico em turmas multissérie há a necessidade de um planejamento adequado que considere a diversidade de saberes e experiências dos estudantes, permitindo que os professores construam suas práticas pedagógicas às realidades das turmas multisseriadas.

Embora tenhamos presenciado tentativas de contextualização dos conteúdos com a realidade local, observamos nos discursos e práticas dos profissionais uma certa contradição, quando estes comparam o modelo seriado ao modelo multisseriado e destacam as adversidades. Este quadro pode estar relacionado a ausência de processos formativos que ofereçam subsídios adequados aos profissionais que atuam nas escolas do campo.

Diante disso, a construção do trabalho pedagógico no Ensino de Ciências em Salas Multisseriadas está associado a diversos fatores, muitas vezes, a desmotivar os profissionais que atuam nesses contextos. De acordo com Almeida e Bassalo (2021), a influência da organização escolar, dos mecanismos do sistema de ensino e das condições objetivas de trabalho na experiência dos professores, apontam para um cenário em que tais elementos podem aprisionar o docente. Isso significa que as estruturas e demandas do sistema educacional, juntamente com as condições de trabalho enfrentadas pelos professores, podem limitar sua atuação e impactar negativamente sua motivação e engajamento.

Nesta direção, Cruz (2016) e Santos (2019) alertam que somente serão dados passos significativos na transgressão do paradigma multisseriado quando houver um processo educativo comprometido com a emancipação humana, onde haja o envolvimento de todos partícipes da comunidade escolar. E para tanto há a necessidade da contínua reflexão não apenas sobre os desafios encontrados, mas das possibilidades construídas em Salas Multisseriadas, no/do campo.

3.3 Ensino de Ciências: uma leitura sobre os desafios encontrados e possibilidades construídas em Salas Multisseriadas

O Ensino de Ciências em Salas Multisseriadas é apontado como um desafio por muitos profissionais e pesquisadores da área. Marcado por uma trajetória de lutas e conquistas vem se fortalecendo gradativamente e conquistando seu espaço como forma de garantir os direitos do cidadão do campo. Nesse processo, concepções ligadas à lógica de mercado fortalecem visões equivocadas desse contexto, gerando imposições de práticas educativas urbanas e na desvalorização da identidade local, ou até mesmo no fechamento de algumas escolas.

A partir disso, Hage (2014) discute a transgressão do paradigma seriado urbano de ensino como disparador para pensar a qualidade da Educação Básica nas áreas rurais, apontando a valorização da heterogeneidade, a inovação pedagógica, a participação coletiva e a formação permanente dos professores como elementos de reflexão para realização de tal feito, pois, ao romper com a lógica da seriação e promover a flexibilização do modelo tradicional de ensino, deve haver a possibilidade de implementar práticas pedagógicas mais contextualizadas.

No entanto, há o imperativo de repensar o projeto pedagógico e o currículo como uma construção coletiva, visando promover uma maior integração e engajamento de todos os envolvidos no processo educacional. Além disso, ressaltamos a necessidade de considerar a formação dos professores em sintonia com esses aspectos, a fim de compreender as particularidades locais e garantir uma implementação crítica e contextualizada das propostas educacionais.

Acreditamos que evidenciar não apenas os desafios, mas também as possibilidades construídas no processo de ensinar Ciências em Turmas Multisseriadas, em contexto ribeirinho, é um passo para descortinar caminhos que se somem à luta pela valorização de uma Educação do Campo, ou seja, fortalecida nos ideais democráticos e de equidade social. Buscamos assim entender quais os desafios e as possibilidades construídas nesse processo, a seguir observado no Quadro 8:

Quadro 8: principais desafios

ID	PRINCIPAIS DESAFIOS RELATADOS
Rio Negro	A dificuldade maior que a gente enfrenta, além da **seca**, que é um fenômeno natural, né? A seca que a gente está vivendo hoje a gente tem anos que é menos, tem anos que é mais e a evasão escolar. A **evasão escolar** é uma das piores dificuldades que a escola ribeirinha enfrenta [...] Por que **a distância** de cada um é diferenciado, né? Tem uns que moram na própria comunidade, tem outros que já moram em outras comunidades, moram em ramal, moram em igarapés distante da escola e para ele chegar até na escola é muita dificuldade [...] O que sobre a questão de quando eu falo **investimento**, eu falo de **material** de, de material de TV, de DVD, de tecnológico, porque hoje... hoje acompanhando a **tecnologia**, os alunos usam muito celular em casa. Entendeu? E eu vejo assim que nós, por ser da ribeirinho, a gente tem que acompanhar a tecnologia, né?
Rio Amazonas	Os **profissionais** de ciências direcionados às zonas ribeirinhas **são poucos**, até porque, quando eles escolhem pelo direcionamento do concurso... é... eles só querem zona urbana. [...] a outra dificuldade, principalmente nós, aqui do rio Negro, é a questão da **cheia e da Vazante**, por isso que nosso calendário também é especial, se inicia em janeiro e dependendo do ano em si, se não for por um **ano atípico**, ele acaba se findando meados de outubro.
Rio Solimões	[...] nós temos as nossas dificuldades, né? Começando pelo nosso **deslocamento**, né? Até aqui. Aí, nós temos o período da **cheia e da seca**. A seca, a gente sofre mais ainda, né? Porque? Por que o barco não chega até aqui, certo? Outra coisa tem também as é... é... O... o barco quebra muitas vezes, né? Não tem como a gente vim, tá? [...] Tipo assim, você vai fazer o que tem, né? E a gente tem que se virar nos 30. [...] a gente tem muito **pouco tempo** com a gente, muito pouco e quando eu me deparei com essa realidade, né? Foi bem difícil, que eu pensei muitas vezes em desistir, né? Porque a

	gente quer, quer fazer algo diferente. A gente tem ideia. Mas na hora da prática é não acontece. Tá? [...] tem... inúmeros desafios, né? Tá? tem o deslocamento, tem o **material pedagógico**, que não é compatível com a realidade deles, né? Tem o deslocamento deles, também, até a escola, que é também outra dificuldade, tá? a questão da **alimentação**, né? [...] Essa questão da alimentação reflete no aprendizado deles, porque se eu não me alimento direito, como é que eu vou pensar? Como é que eu vou estudar, né?
Rio Purus	Aqui a gente trabalha muito com a apostila, entendeu? Trabalha muito com a apostila com eles, porque tanto é que **livro custa chegar** aqui para eles e a gente, o que tem aí são os livros mesmo que já tem na escola e a gente consegue pegar ir lá procurar. [...~] Queria que tivesse isso na escola, uma feira de ciência mesmo, onde eles pudesse apresentar o trabalho deles, entendeu? Só que como tu vê, tem dias que **não tem energia**, tem dia que **não tem água**. É os desafios que a gente tem de **chegar até aqui**, são os primeiros, né? Até com eles aí, outros são realmente são **os pais**... o desafio maior que a gente tem aqui são a família. A **participação da família**, entendeu? [Os desafios são] a falta de interesse mesmo dos pais. A **logística**. Na verdade, o que, o que prende os alunos na escola ainda é **bolsa família**. Esses alunos aqui é o bolsa família, entendeu? Porque se faltar as faltas daqui, elas são totalizadas. E aí, onde a gente prende aluno na escola, porque eles são eles, na verdade... Os pais que moram aqui eles são **andarilhos**. Eles não param.

Fonte: Organizado pela autora (2024).

Tanto na entrevista quanto nas observações percebemos que os profissionais que atuam na escola Amazônia enfrentam diversos desafios. Eles apontam questões como: o tempo reduzido/corrido para o trabalho pedagógico, poucos profissionais direcionados para essas áreas, pois muitos preferem atuar em zonas urbanas, resultando em escassez de professores, a necessidade de investimento em materiais tecnológicos, como TVs, DVDs e recursos tecnológicos para acompanhar o uso frequente de celulares pelos alunos em casa; condições climáticas extremas, como cheias e secas, que afetam o deslocamento e a logística dos profissionais e dos estudantes, podendo dificultar o acesso às comunidades ribeirinhas.

No CEM (2021), a organização do trabalho pedagógico e do currículo é apontado como um dos principais desafios, pois, os professores enfrentam dificuldades na organização do trabalho pedagógico e na elaboração do planejamento curricular, devido à variedade de séries, idades, interesses e níveis de aprendizagem dos estudantes. No texto, é mencionado sobre a construção do diário multisseriado; no entanto, os educadores da escola Amazônia dizem desconhecer tal instrumento. Reconhecer esse fato pode revelar uma certa fragilidade e contradição no que é proposto pela SEMED-Manaus.

Esta questão do tempo pode estar relacionada ao desafio dos educadores em organizar o trabalho pedagógico nas Turmas Multisseriadas, pois, como Gomes (2019) destaca: “a dificuldade de uma única professora em atender sozinha a um grupo de faixa etária heterogênea, entre quatro e dez anos, uma vez que se torna difícil atuar com crianças em diferentes momentos e tempos de aprendizagens social e escolar sozinha, sem auxílio”. Com isso, percebemos que a

heterogeneidade ainda não é um elemento que educadores utilizam em favor do ensino e da aprendizagem dessas crianças, ainda visto como algo negativo.

Sobre o tempo reduzido/corrido de maneira geral para todas as disciplinas, a proposta da SEMED-Manaus indica como solução o direito a adoção do "tempo estendido" em algumas escolas, o que consiste na flexibilização do horário de início das aulas iniciando pela manhã, podendo incluir o almoço dos educandos para acolher as crianças e garantir a continuidade das atividades pela tarde, na tentativa de respeitar as características regionais e reafirmar o direito à aprendizagem.

Constatamos nas observações que a questão da adaptação do tempo escolar ocorre frequentemente na escola Amazônia por diversos fatores, como a falta de energia elétrica, água, o mau tempo e especialmente no período da vazante, imprevistos com as embarcações, tanto da condução dos alunos quanto ao transportes dos professores (figuras 14 e 15).

Figuras 13 e 14: Embarcações encalhadas

Fonte: Arquivo pessoal da autora (2023).

A questão da falta de recursos pedagógicos pode obrigar a utilização do livro didático como uma das poucas alternativas na construção do trabalho nesses contextos. No entanto, é preciso alertar que, muitas vezes, os livros didáticos não valorizam adequadamente a identidade e cultura dos povos do campo, sendo esse um assunto que já vem sendo discutido a um tempo e necessita de uma atenção mais consistente.

Nesse sentido, Cruz (2016) reforça para a importância dos educadores na promoção de práticas, no sentido que se permita aos educandos conectarem suas vivências fora da sala de aula com os conteúdos curriculares. Isso implica em uma revisão do processo de ensino e aprendizagem; na organização dos conteúdos escolares; nas abordagens pedagógicas, assim

como no papel e na utilização do livro didático e da relevância dos conhecimentos apresentados, abrange transcender um ensino simplista, descontextualizado da realidade local.

Quanto à rotatividade de professores nas escolas do campo, isso pode estar relacionada à ausência de uma formação docente específica para esse contexto. Conforme Hage (2014), para lidar com a complexidade das Salas Multisseriadas e promover uma educação de qualidade, é fundamental investir em formação permanente para os professores que atuam nessas escolas. Essa formação deve estar alinhada às peculiaridades locais e às demandas das comunidades rurais, visando orientar as atividades pedagógicas de forma crítica. Entretanto, é uma questão que requer atenção e investimento em estratégias de formação e suporte aos educadores que trabalham nesses contextos.

Outro ponto em destaque nas entrevistas são as questões sociais que podem afetar o ensino em Turmas Multisseriadas de diversas formas. A desigualdade social dos estudantes de diferentes níveis socioeconômicos pode revelar a disparidade no acesso a recursos educacionais, como materiais didáticos e tecnológicos, o que pode dificultar o aprendizado. Infelizmente, a questão das desigualdades para os povos do campo é algo muito presente nesta realidade, daí a necessidade de discutir e fortalecer uma educação do campo capaz de transcender os muros das escolas, proporcionando a superação das adversidades sociais. De Acordo com Costa *et al.* (2019, p. 10):

> Educação do Campo traz à tona a necessidade de uma educação que supere a dicotomia entre rural e urbano. No entanto, fica evidente a histórica ausência de políticas públicas que considerem, na sua formulação e atuação, as diferenças entre campo e cidade, no sentido de que a vida em ambos os meios se tece de maneira distinta e que políticas "universalistas", baseadas em um parâmetro único (e geralmente urbanizado), que não se aproxima das necessidades, potenciais saberes e desejos dos que vivem no campo, acabam por reproduzir a desigualdade e a exclusão social, distanciando cada vez mais os sujeitos do campo do exercício de sua cidadania

Nessa perspectiva, é importante o estímulo a uma contínua reflexão sobre o papel social dos educadores, a partir da consciência das desigualdades sociais latentes no contexto ribeirinho, sem esquecer que, para assumir um papel ativo na promoção de uma educação crítica, existem dimensões econômicas e culturais que também precisam ser consideradas, considerando que podem interferir na construção do trabalho pedagógico. Segundo Cruz (2016), é imperativa a relevância dos educadores estarem engajados e comprometidos com a implementação de estratégias que visam reduzir as desigualdades sociais nas áreas rurais. Isso envolve considerar as demandas e as lutas dos sujeitos com os quais os educadores interagem no contexto das práticas educativas.

A evasão escolar e a falta de apoio familiar também são evidenciadas como desafios na construção do trabalho pedagógico nas Turmas Multisseriadas, em contexto ribeirinho. A falta de interesse dos pais na educação dos filhos, por diversos fatores, é indicada nas entrevistas o possível motivo para a evasão escolar. Esse é um ponto que merece atenção, pois, de acordo com Gomes (2020), os motivos elevados e o índice de fechamento de escolas no campo estão relacionados à evasão escolar e à dificuldade em se manter as poucas turmas existentes, o que envolve também a questão do trabalho e do emprego e a escassez de mão-de-obra qualificada residente nessas localidades ou dispostas a fazer o trânsito entre a cidade e o campo para lecionar e/ou dirigir escolas.

Podemos concluir que, apesar dos avanços, ainda são muitos os desafios a serem superados na construção do trabalho pedagógico, no Ensino de Ciências, em Salas Multisseriadas em contexto ribeirinho. As questões sociais representam desafios significativos para o ensino nessa área, exigindo estratégias específicas para superá-los, sobretudo na promoção de um ambiente educacional mais inclusivo e democrático. Nesta direção, evidenciar as possibilidades construídas nesse cenário se constitui como relevante, na tentativa de fomentar um olhar atento e crítico quanto às potencialidades de ensinar Ciências nesses contextos. Vejamos a seguir:

Quadro 9: possibilidades construídas

ID	Entrevista
Rio Negro	Na verdade, o que eu vejo que há necessidade é da **Secretaria de educação investir**, sabe? Investimento na educação não só em ciências, mas em todas as disciplinas. Como não tem na zona urbana, só tem na zona rural, então o **professor, ele é o Mestre de obra**. Ele é o estrategista de como **ele vai fazer com que o multisseriado avance.**
Rio Amazonas	A gente vai se adaptando, né? Às vezes dificuldades. Então é... [...] a comunidade, tem o seu espaço e que de certa forma, ela não pode invadir o espaço escolar e a escola tem também a seu raio de ação e que ele não pode... de fato, de direito invadir o espaço da comunidade, mas a gente busca essa parceria não só com a comunidade e com, mas com outras instituições. A gente tem esse **apoio dos comunitários**, tem esse apoio dos comunitários também na questão da limpeza e da externa da escola, mantendo o local sempre arejado, sempre limpo, sem ter sujeira. Também temos alguns **eventos** que conseguimos direcionar... É... uma ajuda, é financeira, ou alimentar para a comunidade em alguns momentos, através **de datas comemorativas** e essa parceria a gente vai aprimorando a cada ano que passa, né?
Rio Solimões	As possibilidades? olha, faço é, o que está **dentro do meu alcance**, né? Eu não posso parar, porque eu não tenho material para trabalhar com eles não, não posso parar. Eu sempre tenho um **plano b**, né? Se eu preparar minha aula da semana, tá? Eu tenho um determinado material que eu coloquei, não tem na escola, **eu tenho que comprar**. Porque se não, eu acabo não expondo a minha aula como deveria, né? Ter colocado, trabalhado com eles e só quadro, quadro, quadro, eles acabam se retendo eles mesmo.
Rio Purus	Se não for nós mesmo, mano... **os caminhos somos nós mesmo professores**, entendeu? Somos nós e mesmos professores. Se a gente... a gente quer, **a gente tem que criar caminho**, tem que... tem que ir atrás para poder acontecer. Então, essas são as possibilidades de que, da do que se abre pra gente, né? As portas, como dizem, a gente mesmo, tem que abri-las. É a gente mesmo que tem que ir atrás, porque...

Fonte: elaborado pela autora (2023).

É unânime na fala dos agentes uma certa aflição e decepção com os desafios do contexto multisseriado. Falar das possibilidades construídas foi um momento delicado, em sua maioria, as possibilidades foram atribuídas ao trabalho do professor, sem muitas especificações. O que pode revelar pela situação produzida nesses contextos uma continuação na reprodução de concepções que estigmatizam negativamente esses contextos.

Almeida e Bassalo (2021) ressaltam os desafios enfrentados por professores e estudantes que vivem e trabalham em regiões como a Amazônia, devido ao deslocamento para as escolas, as longas distâncias entre as residências e os locais de ensino, questões político-econômicas que impactam as condições de trabalho e de estudo. Essas circunstâncias advertem a necessidade de os cursos de formação de professores ampliarem sua compreensão sobre a realidade local. O exercício da docência em escolas ribeirinhas é descrito, assim, como permeado por dificuldades relacionadas à falta de cuidado, alimentação, afeto e condições dignas de vida para os estudantes, o que desafia os professores a repensar a construção do seu trabalho pedagógico.

Apesar de não mencionarem na entrevista, durante a observação, percebemos um certo esforço dos profissionais, na tentativa de articular os componentes curriculares com aspectos da vida na comunidade. O compartilhamento da rotina na comunidade, as novidades, o comércio dos peixes e das frutas são elementos do trabalho dos educadores em sala de aula, bem como, a exploração de áreas próximas à escola, como: o campo de areia, o espaço social da igreja, o museu que fica em uma das comunidades, entre outros.

Figuras 16 e 17: espaços ao entorno da comunidade utilizados em atividades da escola

Fonte: Arquivo pessoal da autora (2023).

No CEM (2021), é expresso que as temáticas, advindas desses espaços de discussão, vão encontrando expressão e se materializando nos conteúdos curriculares, incorporando temas e experiências presentes nas comunidades, como, por exemplo: plantas medicinais, artesanato,

produção de farinha, criação de animais, aproveitamento e beneficiamento de frutas variadas, agricultura, horta, marcenaria, construção de canoas e móveis, utilização da terra para plantio, pesca, piscicultura, recursos naturais; preservação do meio ambiente, trabalho comunitário e em mutirão.

Entretanto, é relevante ponderar que essa não é uma tarefa simples, pois, necessita de subsídios teórico-práticos para realização dessa articulação. De acordo com Dias *et al* (2020), a articulação do trabalho pedagógico com a realidade das salas multisseriadas envolve a compreensão e adaptação dos professores às especificidades desses ambientes educacionais. Os profissionais que atuam nesses contextos precisam de suporte político pedagógico para compreenderem e considerarem a diversidade de saberes, estágios de aprendizagem e experiências presentes nas turmas multisseriadas, sem que essas diferenças se tornem obstáculos para o alcance dos objetivos gerais da educação.

A partir do relato dos educadores e de nossas observações, a parceria da escola com a comunidade tem contribuído para o desenvolvimento das atividades escolares de diversas maneiras, tais como: o apoio na manutenção e limpeza, garantindo um ambiente adequado e acolhedor para os estudantes. Suporte financeiro e alimentar em momentos específicos, como datas comemorativas, contribuindo para suprir necessidades emergenciais e melhorar a qualidade de vida dos alunos e suas famílias. Colaboração na realização de eventos e atividades extracurriculares, enriquecendo o currículo escolar e promovendo a integração entre escola e comunidade.

A respeito dessa parceria e promoção do trabalho colaborativo, Cruz (2016), ao discutir a transgressão do paradigma multisseriado, explica que um projeto de campo também leva em consideração a valorização dos aspectos culturais dos povos rurais, compreendendo sua pluralidade e subjetividades, a partir das configurações dos territórios nos quais suas identidades são construídas.

Em todo o Brasil, inúmeras representações culturais marcam datas festivas caracterizadas por suas identidades, e diversas formas de produção de vida refletem as lutas, o trabalho, a educação e a vida, bem como as relações com o campo e a cidade de cada um desses indivíduos. O estabelecimento dessas parcerias com outras instituições locais pode ampliar as possibilidades de recursos, conhecimentos e experiências disponíveis para a escola. Outro ponto importante é o fortalecimento do senso de pertencimento e colaboração entre todos os envolvidos no processo educativo, promovendo uma cultura de cooperação e apoio mútuo.

Essa parceria ativa e colaborativa entre escola e comunidade é essencial para o desenvolvimento integral dos estudantes, a melhoria da qualidade educacional e a promoção de uma educação mais contextualizada e inclusiva. Nesta direção, Albarado (2023, p. 51) esclarece que a escola do campo a qual almejamos:

> [...] é uma escola amazonizada, nutrida com valores dos povos originários e tradicionais, com solidariedade, partilha, com a ética da cooperação, do trabalho coletivo, da escuta do outro e da natureza, e do cuidado com a vida do outro e da natureza. O inédito viável em construção transformar-se-á em práxis a partir de quefazeres dialógicos construídos entre educadores/educandos, despertando compreensões sobre viveres e conviveres nos territórios amazônicos, ao mesmo tempo, reconhecendo seus pertencimentos a esses territórios, as condições como classe trabalhadora e valorizando os saberes e as culturas tradicionais que produzem a vida nas Amazônias.

Os primeiros passos nesta direção já foram dados, mas é inegável que ainda há muito o que ser feito. Reconhecemos que promover uma educação crítica que valorize os saberes locais não é uma tarefa simples, e carece do esforço coletivo no contínuo debate por políticas públicas e fiscalização em suas implementações. Desta forma, os desafios relatados não podem ser visualizados e não devem se constituir maiores que o anseio em contribuir com educações que aproximem o homem de sua cidadania, tampouco esse anseio deve ficar apenas nos discursos.

É válido reconhecer a resistência e luta dos povos ribeirinhos da Amazônia por reconhecimento de sua forma de existir e a busca por transformações efetivas que atendam às suas necessidades, todavia só serão possíveis pelo esforço coletivo. Freire (2021) ressalta a importância das interações contextualizadas e abertas com a população para promover mudanças reais na sociedade e destaca-se a ação dialógica como potencializadora na promoção de significativas transformações sociais. Neste sentido, uma abordagem educativa dialógica, participativa e colaborativa pode gerar contornos para alcançar uma educação mais inclusiva e de respeito aos povos das comunidades ribeirinhas na Amazônia.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste estudo, buscamos analisar como o trabalho pedagógico no Ensino de Ciências nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental é articulado em Turmas Multisseriadas, no contexto ribeirinho de Manaus-Am. Diante disso, verificamos três pontos: os fundamentos teórico-metodológicos sobre Trabalho pedagógico no Ensino de Ciências em Salas Multisseriadas presentes na literatura; as orientações estabelecidas para o trabalho pedagógico no Ensino de Ciências para Turmas Multisseriadas, nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, na rede municipal de ensino de Manaus-AM; os principais desafios enfrentados e as possibilidades construídas no trabalho pedagógico no Ensino de Ciências em Salas Multisseriadas, em contexto ribeirinho do município de Manaus-AM.

No que tange aos fundamentos teórico-metodológicos sobre trabalho pedagógico no Ensino de Ciências em Salas Multisseriadas presentes na literatura, constatamos duas substanciais lógicas que se confrontam no cenário de produção do conhecimento. A primeira está envolta no viés da racionalidade científica que defende um ensino instrucionista para o progresso e o desenvolvimento econômico. Em contrapartida, surgem as perspectivas críticas que buscam, na problematização, a construção de conhecimentos críticos que possam gerar transformações sociais, buscando a valorização da diversidade cultural e promoção da equidade social.

Nesse cenário, as pesquisas sobre Salas Multisseriadas, em grande parte, são fomentadas por meio das políticas da Educação do Campo, tencionando a superação da dicotomia das concepções urbano-rural de educação. Logo, é importante que sejam considerados princípios como: respeito à diversidade do campo em sua totalidade, incentivo à formulação de projetos político-pedagógicos específicos para as escolas do campo, valorização da identidade desses contextos, integração entre educação escolar e desenvolvimento social de seus partícipes, controle social da qualidade da educação escolar, com a participação efetiva da comunidade e dos movimentos sociais do campo.

Quanto ao trabalho pedagógico, pode ser concebido para além da prática, como um conjunto de elementos e ações articuladas no processo educativo, a serem mobilizados pelos agentes que atuam no contexto escolar. Dessa forma, pode ser compreendido como um movimento de assimilação crítica, criativa, significativa e dialógica, em que se constitui como o cerne das instituições de ensino, permitindo aos educadores lidarem com as demandas da rotina escolar.

A respeito do Ensino de Ciências nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, pode ser compreendido como uma abordagem pedagógica destinada não apenas ao ensino de conceitos científicos isolados, mas também para a compreensão do mundo natural em que vivemos, tendo como público alvo as crianças em fase de alfabetização. Nessa etapa, o intuito basilar é aguçar a curiosidade, o interesse e a investigação das crianças em relação à natureza, com possibilidades de favorecer uma aprendizagem conectada com suas vivências.

No que se refere às concepções de Salas Multisseriadas, Trabalho Pedagógico e Ensino de Ciências, esses aspectos se intercruzam teoricamente na ação que busca promover uma educação conectada às vivências dos indivíduos em contextos específicos, como o ribeirinho de Manaus-Am. Nesse sentido, as políticas da Educação do Campo podem desempenhar um papel fundamental na orientação e acompanhamento do trabalho pedagógico no Ensino de Ciências em Turmas Multisseriadas, e refletir ações para construção de educações que respeitem a diversidade, reconhecendo as identidades do local no processo de escolarização básica.

Nessa direção, buscamos conhecer como é pensado e orientado o trabalho pedagógico no Ensino de Ciências para Turmas Multisseriadas, nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, na rede municipal de ensino de Manaus-AM. Por meio da Análise Documental, na proposta pedagógica da Secretaria Municipal de Educação (SEMED) de Manaus, constatamos que o Ensino de Ciências em Salas Multisseriadas, textualmente, é orientado de acordo com princípios que visam promover uma educação crítica e emancipadora para os povos do campo, e busca desconstruir visões utilitaristas da educação e do trabalho docente.

No entanto, ao mesmo tempo que fornece essa orientação, demonstra fragilidades no que tange sua implementação, por exemplo: ao verbalizar a importância do PPP para organização do trabalho pedagógico nas escolas do campo e a escola não possuir atualização do PPP nos últimos quatro anos, ao reconhecer a organização do trabalho como um desafio e mencionar recursos didáticos, como o “diário multisseriado”, mas no contexto escolar os professores desconhecem tal aspecto; ao indicar o livro didático como alternativa mais comum, mesmo com o entendimento que esse recurso pode não atender adequadamente às necessidades e à realidade dos estudantes do campo.

Nesse sentido, é relevante refletir que essas supostas fragilidades podem significar que, embora tenhamos um arcabouço teórico metodológico como suporte, existem outros aspectos sociais e culturais, por exemplo, aqueles que interferem na efetivação das políticas da Educação do Campo. As questões de processos formativos voltados aos profissionais que atuam nas

escolas do campo são latentes na transgressão do paradigma multisseriado, pois pode possibilitar subsídios na construção do trabalho pedagógico contextualizado e crítico.

Cumpre ressaltar que é significativo a constituição de um comitê da Educação do Campo no município de Manaus e da realização do Fórum municipal da Educação do campo, isso pode demonstrar a tentativa de articulação da proposta pedagógica da SEMED-Manaus com as políticas da Educação do Campo, mas as contradições indicadas acima podem revelar indícios da necessidade de um aprofundamento dessas políticas e princípios, tanto na teoria quanto na prática, especialmente com a participação dos atores desse processo.

Portanto, evidenciamos um ponto a ser refletido na necessidade da ação dialógica na construção do trabalho pedagógico no Ensino de Ciências em Salas Multisseriadas, e conhecer o que é proposto, seus fundamentos e intenções e a confrontar com a realidade das salas multisseriadas. Em vista disso, é fundamental verificar as contradições existentes e repensar a implementação dos componentes curriculares articulados às necessidades dessas localidades, num movimento dialético.

Nesse sentido, buscamos refletir os principais desafios enfrentados e as possibilidades construídas no trabalho pedagógico no Ensino de Ciências em Salas Multisseriadas, em contexto ribeirinho do município de Manaus-AM. Sobre os desafios enfrentados no contexto do Ensino de Ciências em Salas Multisseriadas em áreas ribeirinhas, percebeu-se que eles são apresentados de diversas formas ao longo do estudo, o que envolve: tempo reduzido/corrido para o trabalho pedagógico, escassez de profissionais direcionados para essas áreas, devido à preferência por atuação em zonas urbanas, necessidade de investimento em materiais tecnológicos para acompanhar as transformações globais atuais.

Ainda, acentuamos as condições climáticas extremas, como cheias e secas, que afetam o deslocamento e a logística dos profissionais e dos estudantes, dificuldades relacionadas ao deslocamento até a escola, questões de alimentação que impactam no aprendizado, falta de materiais pedagógicos compatíveis com a realidade dos estudantes, dificuldades de acesso a livros e recursos educacionais, ausência de energia e água em determinados dias, afetando a realização de atividades escolares, participação e interesse limitados da família na educação dos educandos, sendo o Bolsa Família, muitas vezes, o principal fator de permanência na escola.

Com isso, muitos são os desafios apresentados como obstáculos que impactam o desenvolvimento do trabalho pedagógico e a efetivação das políticas educacionais, o que nos leva a pensar que a proposta de um ensino crítico, por si só, não pressupõe a resolução de todos problemas do campo.

Em outras palavras, a proposta de um Ensino de Ciências emancipador é apenas um passo que se dá para somar com as lutas dos povos do campo, na tentativa de efetivar estratégias contextualizadas e criativas na superação de concepções positivistas. Portanto, é imprescindível um acompanhamento das ações orientadas *in locus*, bem como a participação dos atores desses contextos nas reflexões e na construção de diretrizes curriculares.

Em relação às possibilidades construídas, foram associadas aos esforços e às ações dos educadores individuais e coletivos para a construção do trabalho pedagógico. As possibilidades construídas no contexto do Ensino de Ciências em Salas Multisseriadas em áreas ribeirinhas são apresentadas de forma a evidenciar caminhos e estratégias que possam contribuir para superar os desafios existentes. Todavia, percebemos nos agentes colaboradores uma certa insatisfação, no que se refere às condições para construir possibilidades, destacando-se a ausência de investimentos e recursos didáticos.

Nesse sentido, foi dada ênfase na construção dos Projetos Políticos Pedagógicos das escolas como documento de referência que consolida a identidade das unidades de ensino e norteia o trabalho pedagógico, dando visibilidade às tomadas de decisão da escola e considerando relevantes as ações da escola em parcerias com a comunidade. Além disso, destacamos o reconhecimento do papel fundamental do professor na promoção de possibilidades educacionais, mesmo diante dos desafios existentes.

No contexto ribeirinho de Manaus-AM, o trabalho pedagógico no Ensino de Ciências nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental em Turmas Multisseriadas é articulado considerando as especificidades e desafios desse ambiente. Por meio das entrevistas com os colaboradores e na análise da proposta pedagógica da SEMED-Manaus, constatamos uma preocupação em verbalizar/descrever sobre a adoção de estratégias e abordagens para promover uma educação contextualizada com as vivências da comunidade. Entretanto, são inúmeros os fatores observados que contradizem essa perspectiva.

No ano de 2023, nesse contexto ribeirinho de Manaus-Am, com esses atores, a articulação do trabalho pedagógico no Ensino de Ciências em Salas Multisseriadas ocorreu entre o que é proposto e as condições/recursos disponíveis, a adaptação do tempo escolar e a exigência prioritária do desenvolvimento da leitura/escrita; as mazelas sociais e os desafios da seca. No contexto ribeirinho de Manaus-AM, o trabalho pedagógico no Ensino de Ciências nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental em Turmas Multisseriadas perpassa por desafios e possibilidades únicas que merecem nossa atenção.

Em suma, esse processo enfrenta desafios expressivos, mas também apresenta possibilidades para a promoção de uma educação mais inclusiva e contextualizada. Acreditamos que a reflexão sobre os processos formativos docentes, a elaboração e implementação de políticas públicas voltadas para esses contextos, as condições de trabalho do professor, a dignidade humana, entre outros, precisam se fazer presentes nas pautas que mobilizam o debate em torno das políticas da Educação do Campo.

Do exposto, vislumbramos a efetivação da integração de práticas pedagógicas criativas ao trabalho pedagógico. Nesse cenário de disputas e lutas sociais, reafirmamos com este estudo a importância e o compromisso na defesa de políticas e a implementação de ações voltadas para os povos do campo, em consenso com referências globais, mas especialmente que estejam conectadas com as demandas desses contextos.

REFERÊNCIAS

ALBARADO, Edilson da Costa. **O significado das práticas de sustentabilidade socioambiental do GRANAV junto às comunidades ribeirinhas do município de Parintins (AM)**. Dissertação (Mestrado em sociedade e cultura na Amazônia). Universidade Federal do Amazonas (UFAM). Manaus. 2016. 165f.

ALBARADO, Edilson da Costa. **Puxirum de saberes como processo na formação permanente de professoras(es) do campo, das águas e das florestas na Amazônia amazonense**. Tese (Doutorado em educação). Universidade Federal do Pará (UFPA), Belém 2023. 225 f.

ALMEIDA, E. ; BASSALO, L. (2021). Narrativas de professores ribeirinhos: tensões, fragilidades e desafios. **Revista Diálogo Educacional**, 21(70). https://doi.org/10.7213/1981-416x.21.070.ds08

ARROYO, Miguel González; CALDART, Roseli Salete; MOLINA, Mônica Castagna. **Por uma educação do campo**. 5ª Ed. – Petrópolis, RJ vozes 2011.

BARTOLI, Estevan. Sistemas Territoriais Urbano-Ribeirinhos: uma proposta metodológica para análise de cidades de dinâmica fluvial e ribeirinha na Amazônia. *In*: **Geografias Fora do Eixo:** por outras Geografias feitas com práxis territoriais. /Organização Claudio Eduardo de Castro; José Sobreiro Filho; Marcos Aurélio Saquet; Janaina Francisca de Souza Campos Vinha. Londrina, PR: Editora Liberdade/EDUEMA, 2022.

BRASIL. **Decreto n. 7.352**, de 04 de dezembro de 2010. Dispõe sobre a política de educação do campo e o Programa Nacional de Educação na Reforma Agrária /PRONERA. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 05 nov. 2010.

BRASIL. **Lei Federal n° 9394/96**. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB). Brasília: MEC,1996.

BRASIL. **Lei Federal nº 11274/2006**. Altera a redação dos arts. 29, 30, 32 e 87 da Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, dispondo sobre a duração de 9 (nove) anos para o ensino fundamental, com matrícula obrigatória a partir dos 6 (seis) anos de idade. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 7 fev. 2006.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. MEC, 2017. Brasília, DF, 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Parecer CNE/CEB nº 36**, de 4 de dezembro de 2001. Diretrizes Operacionais para a Educação Básica nas Escolas do Campo. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 23 mar. 2002.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Comissão Nacional de Ética em Pesquisa. **Resolução nº 466**, de 12 de dezembro de 2012. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 13 de junho de 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução nº 510**, de 7 de abril de 2016. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 24 maio 2016. Seção 1. p. 44-46.

BRASIL. Ministério da Educação. **Resolução CNE/CEB nº 01**, de 03 de abril de 2002. Institui Diretrizes Operacionais para a Educação Básica nas Escolas do Campo. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 9 abr. 2002.

BRASIL. Ministério da Educação. Resolução CNE/CEB, nº 2 de 28 de abril de 2008. Estabelece diretrizes complementares, normas e princípios para o desenvolvimento de políticas públicas de atendimento da Educação Básica do Campo. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 29 de abr. 2008.

BRASIL. Portaria n. 86, de 1 de fevereiro de 2013. Institui o Programa Nacional de Educação do Campo - PRONACAMPO. **Diário Oficial da União**, Brasília, 2013.

BRASIL. **Portaria N° 10 DE 16 de abril de 1998**, cria o Programa Nacional de Educação na Reforma Agrária /PRONERA. Publicada no DOU nº 77, de 24/04/1998 e no BS nº 17, de 27/04/1998.

CACHAPUZ, A.; GIL-PEREZ, D.; CARVALHO, A. M. P.; PRAIA, J.; VILCHES, A. **A necessária renovação do ensino das ciências**. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2017. 264 p.

CALDART, R. A escola do Campo em Movimento. *In*: ARROYO, Miguel González; CALDART, Roseli Salete; MOLINA, Mônica Castagna. **Por uma educação do campo**. 5ª Ed. – Petrópolis, RJ vozes 2011.

CALDEIRA, Thays Maria das Neves. **Formação de Professores na Amazônia Paraense:** práticas significativas no Ensino de Ciências da Natureza em Classes Multisseriadas. 2022. 111f. Dissertação (Mestrado em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia), Universidade do Estado do Pará, Belém, 2022.

CARVALHO, A. M. P., GIL-PÉREZ, D. **Formação de Professor de Ciências**. 10. Ed. (4. reimpressão). São Paulo: Cortez, 2017.

CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. Ensino de Ciências e a proposição de sequências de ensino investigativas. In: CARVALHO, Anna Maria Pessoa de(org.). **Ensino de Ciências por investigação:** condições para implementação em sala de aula. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

CHASSOT, Á. Propondo semeaduras. *In*: BIZZO, N.; CHASSOT, Á. ARANTES, V. A. (Org.). **Ensino de Ciências:** pontos e contrapontos. São Paulo: Summus, 2013.

CHASSOT, A. Ensino de ciências no começo da segunda metade do século da tecnologia. In: LOPES, A. C.; MACEDO, E. (orgs.). **Currículo de ciências em debate**. [ebook] Campinas: Papirus Editora, 2016, p. 14-47.

CHIZZOTTI, Antônio; SILVA, Rosa Eulalia Vital da. Base nacional comum curricular e as classes multisseriadas na Amazônia. **Revista e-Curriculum**, São Paulo, v. 16, n .4, p. 1408-1436, out./dez. 2018.

COSTA, L. G. ; RODRIGUES, A. C. da S.; COSTA, L. M da. Educação do campo nos últimos 20 anos: conquistas, retrocessos e resistências. In: **Linguagens, Educação e Sociedade**, Teresina, Ano 24, n. 41, jan./abr. 2019.

COSTA, L. G. A busca pelo conhecimento sobre a formação de professor na Educação do Campo. *In:* COSTA, L. G. (Org.). **Tecendo reflexões sobre a educação no contexto amazônico**. Manaus: editora UEA, 2021.

COSTA, P. N. da; CORDOVIL, R. V. Reflexões acerca da abordagem qualitativa na pesquisa em educação em ciências. **Brazilian Journal of Development**, [S. l.], v. 6, n. 8, p. 62749–62758, 2020. Disponível em: https://brazilianjournals.com/ojs/index.php/BRJD/article/view/15694. Acesso em: 10 set. 2022.

CRESWELL, John W. ; CRESWELL, J. David. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. Tradução: Sandra Maria Mallmann da Rosa. 5ª ed. – Porto Alegre: Penso, 2021. 234 p.

CRUZ, Vanessa Aparecida da Silva. **Ciências da vida e da natureza**: proposta de ensino para as Classes Multisseriadas. Dissertação - (Mestrado) - Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Educação. Belo Horizonte, 2016.

DIAS, A. N.; SENA, I. P. F. S.; SOUZA, J. P. X. A organização do trabalho pedagógico em escolas multisseriadas do campo: reflexões e possibilidades. **Rev. Bras. Educ. Camp**., Tocantinópolis, v. 5, e 8201, 2020.

DOMICIANO, T. D.; LORENZETTI, L. Educação, ciência, tecnologia e sociedade no curso de licenciatura em ciências da UFPR litoral. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 22, 2020, e 14848. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1983-21172020210105>.

FERNANDES, Rebeca Chiacchio Azevedo; MEGID-NETO, Jorge. Características e tendências das dissertações e Teses brasileiras sobre práticas de Ensino de Ciências nos Anos Iniciais escolares (1972-2011). **Interações**, n. 39, p. 540-551, 2015.

FERREIRA LS. Trabalho Pedagógico na Escola: do que se fala?. **Educ Real** [Internet]. 2018 Apr;43(2):591–608. Available from: https://doi.org/10.1590/2175-623664319

FOTOS SECAS. https://g1.globo.com/am/amazonas/noticia/2023/10/06/rio-seca-e-afeta-turismo-principal-fonte-de-renda-de-comunidade-em-manaus-veja-antes-e-depois.ghtml

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 80ª ed. – Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2021.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social** . 7ª ed. São Paulo: Atlas, 2019.

GOMES, Danilo da Silva. Educação em escolas rurais de Pariquera-Açu: **Proposta de Ensino de Ciências em Salas Multisseriadas**. Dissertação (Mestrado)–Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Ciências, Bauru, 2020.

HAGE, S. A. M. Transgressão do Paradigma da (multi)Seriação como referência para a construção da Escola Pública do Campo. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 35, nº. 129, p. 1165-1182, out.-dez., 2014. https://doi.org/10.1590/ES0101-73302014144531

HAGE, S.; REIS, M. (2019). Tempo, espaço e conhecimento nas escolas rurais (multi)seriadas e transgressão ao modelo seriado de ensino. **Em Aberto**, Brasília, v. 31, n. 101, p. 77-91, jan./abr. 2018. https://doi.org/10.24109/2176-6673.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Cidades e Estados**. 2022. Disponível em https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/am/manaus.html

INPE – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. **BD queimadas**. Disponível em: ttps://terrabrasilis.dpi.inpe.br/queimadas/situacao-atual/estatisticas/estatisticas_estados/ 2023

KAUANO, R. V.; MARANDINO, M. Paulo Freire na Educação em Ciências Naturais: Tendências e Articulações com a Alfabetização Científica e o Movimento CTSA. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, [S. l.], p. e35064, 1–28, 2022. DOI: 10.28976/1984-2686rbpec2022u521548. Disponível em: https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/35064. Acesso em: 30 abr. 2024.

LOPES, A. C.; MACEDO, E. (orgs.). **Currículo de ciências em debate**. [ebook] Campinas: Papirus Editora 2016. p. 6-12.

LUKÁCS, Georg. **História e consciência de classe:** estudo sobre a dialética marxista. Tradução: Rodnei Nascimento. 3º ed. São Paulo : Editora WMF Martins Fontes, 2018.

MACEDO, Elizabeth. Ciência, tecnologia e desenvolvimento: uma visão cultural do currículo de ciências. *In*: LOPES, A. C.; MACEDO, E. (orgs.). **Currículo de ciências em debate**. [ebook] Campinas: Papirus Editora, 2016. p. 130-168.

MANAUS. Secretaria de Educação de Manaus. **Currículo Escolar Municipal de Manaus (CEM)**. SEMED, Manaus, 2021.

MANAUS. Secretaria Municipal de Educação de Manaus**. PORTARIA N° 0237/2016 – SEMED/GS** - Institui o Comitê de Educação do Campo. Diário Oficial do Município, caderno 3919 de 26.06.2016.

MANAUS. Secretaria Municipal de Meio Ambiente. **Plano de Gestão da Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Tupé Amazonas** – Volume I. Revisão Final. Manaus, 2016.

MULLER, R. V. ; BORGES, H. Da S. ; MOURÃO, A. R. B. ; SILVA, C. A. da S. ; SOUZA, E. de S. Políticas públicas para o desenvolvimento regional sustentável e preservação ambiental no contexto amazônico: Um enfoque na RDS do Tupé no Amazonas. **Research, Society and Development** , v. 10, n. 8, e 45110817506-18, 2021.

MULLER, Riulma; Ferreira da Silva, Camila. Educação do Campo na RDS do Tupé: implementação das políticas públicas educacionais. **Revista Mosaico** – Volume 15 – Nº 23 – Ano 2023**. P.** 758-772. 10.12660/rm.v15n23.2023.88615.

PINHÃO, Francine. MARTINS, Isabel. Cidadania e ensino de ciências: questões para o debate. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 18, n. 3, p. 9-29, 2016. Disponível em: https://doi.org/10.1590/1983-21172016180301

PINHEIRO, Karina. Sem respirar e sem água: impactos da seca histórica no Amazonas. *In*: **O eco.** 6 de novembro de 2023. Disponível em: https://oeco.org.br/reportagens/sem-respirar-e-sem-agua-impactos-da-seca-historica-no-amazonas/

ROSSATO, G.; PRAXEDES, W. **Fundamentos da Educação do Campo**: história, legislação, identidades camponesas e pedagogia. São Paulo: Edição Loyola, 2015.

INEP (2024). Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira **Sistema de Avaliação da Educação Básica (Saeb)**. Disponível em: https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/avaliacao-e-exames-educacionais/saeb

SANTOS, M. C. dos, NUNES, K de C. S. A pedagogia histórico-crítica como subsídio teórico prático para uma educação transformadora no campo. **Holos**. 37(8), 1-14, 2021.

SANTOS, S. L. **Formação Continuada de Professores de Ciências da Natureza de Classes Ribeirinhas Multisseriadas da Amazônia com base na Teoria Antropológica do Didático**. Tese (Doutorado)- Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, Campo Grande, 2022.

SANTOS, Verbênia Almeida. **Ensino por investigação em Classes Multisseriadas**: uma proposta de ensino para uma Escola no Campo, município do sul da Bahia. Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual de Santa Cruz, Ilhéus, 2019.

SILVA, Maria Aparecida Nascimento da. **Currículo da Escola Ribeirinha na Amazônia e a Produção da Identidade Cultural dos Docentes e Alunos das Classes Multisseriadas do Ensino Fundamental.** 2015. 186f. Doutorado (Doutorado em Educação) – Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2015.

UCHÔA, I., MOURÃO, A., MOURA, E. O fechamento das escolas multisseriadas no Amazonas. **Revista Educação e Políticas em Debate**, v. 12, n. 1, p. 174-184, jan./abr. 2023. 174-184. https://doi.org/10.14393/repod-v12n1a2023-67540

VASCONCELLOS, C. dos S. **Coordenação do Trabalho Pedagógico:** do projeto político-pedagógico ao cotidiano da sala de aula. 1ª ed. São Paulo : Cortez, 2021.

VASCONCELLOS, C. dos S. **Planejamento:** projeto de ensino-aprendizagem e projeto político-pedagógico. 7ª ed. São Paulo : Libertad, 2012.

ZUIN, A. L. A.; DIAS, J. S. Formação dos professores que atuam na classe multisseriada na área rural no sul do Amazonas. **Educ. Form**., [S. l.], v. 2, n. 4, p. 160–180, 2017. DOI: 10.25053/.edufor.v2i4.1916.

APÊNDICES

APÊNDICE A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO - PROPESP
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO E ENSINO DE CIÊNCIAS NA AMAZÔNIA - PPGEECA
MESTRADO ACADÊMICO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS NA AMAZÔNIA

Título da Pesquisa: ENSINO DE CIÊNCIAS EM SALAS MULTISSERIADAS: ESTUDO EM UM CONTEXTO RIBEIRINHO DO MUNICÍPIO DE MANAUS-AM

Pesquisadora: Simiane Pessoa Anselmo **Orientadora:** Lucinete Gadelha da Costa

Prezado(a) Professor(a),

O(a) senhor(a) está sendo convidado(a) a participar desta pesquisa, sob a responsabilidade da pesquisadora Simiane Pessoa Anselmo, estudante do Programa de Pós-Graduação Em Educação em Ensino de Ciências na Amazônia no curso de Mestrado em Ensino de Ciências na Amazônia (PPGEECA-UEA)**,** localizado no endereço institucional: Avenida Djalma Batista, 2470, Chapada – CEP: 69050-010, telefone: 3878-7722. **Objetivo do estudo:** analisar como o trabalho pedagógico no Ensino de Ciências nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental é articulado no contexto de Salas Multisseriadas ribeirinhas de Manaus-Am. E, como específicos: Averiguar os principais fundamentos teórico-metodológicos sobre Trabalho pedagógico no Ensino de Ciências em Salas Multisseriadas presentes na literatura; Identificar como concebido e orientado o trabalho pedagógico no Ensino de Ciências para Turmas Multisseriadas, nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, na rede municipal de ensino de Manaus-AM; 3) Conhecer os principais desafios enfrentados e as possibilidades construídas no trabalho pedagógico por meio do Ensino de Ciências em Salas Multisseriadas, em contexto ribeirinho, do município de Manaus-AM. **Justificativa:** O projeto de pesquisa justifica-se pela possibilidade de contribuir com a luta por políticas públicas para o contexto multisseriado. Em vista que compreender as concepções dos professores sobre o Ensino de Ciências pode fornecer informações valiosas sobre como eles percebem a importância da ciência na vida dos alunos. Além disso, é importante conhecer os desafios e as possibilidades construídas pelos professores em turmas multisseriadas, considerando as especificidades do contexto ribeirinho. Desta forma este estudo pode oferecer contribuições salutares sobre a qualidade do ensino e cooperar para o desenvolvimento de estratégias pedagógicas que promovam transformações sociais relevantes

ao modo de ser e estar do sujeito do campo, a colaborar para o aprimoramento do Ensino de Ciências nesse contexto. **1**) **Natureza da pesquisa:** Na pesquisa sua participação consiste em colaborar por meio da entrevista semiestruturada, o senhor (a) será convidado (a) a participar de uma pesquisa que tem por finalidade compreender como é desenvolvido o Ensino de Ciências em Salas Multisseriadas, no contexto ribeirinho de Manaus-Am. Após, a observação participante in lócus, faremos a seleção dos professores considerando os critérios de inclusão e exclusão. Feito isso, formalizaremos o seu convite, via e-mail, para participar da pesquisa. Em seguida será organizado um agendamento prévio, individual e presencial, considerando as medidas sanitárias. Em posse do roteiro elaborado como referência para nossas entrevistas, faremos a leitura das questões, tirando suas dúvidas se houver, garantindo-lhe o direito de acesso ao teor do conteúdo, antes de responder as perguntas. **2) Participantes da pesquisa:** A pesquisa terá 4 colaboradores, sendo: (Professores (as) de Salas Multisseriadas, Pedagogo(a) e Diretor(a) Escolar. **3) Envolvimento na pesquisa:** Ao participar deste estudo o senhor (a) permitirá que a pesquisadora utilize os dados coletados por meio da entrevista semiestruturada e observação participante e, nas conversas e atividades desenvolvidas nesse trabalho, para a produção de sua dissertação de mestrado. **4) Sobre as entrevistas:** As entrevistas poderão acontecer em ambiente aberto ou fechado nos espaços da escola. Você responderá a algumas perguntas sobre as concepções sobre o Ensino de Ciências em Salas Multisseriadas, especificamente como se conduz o Ensino de Ciências nesse contexto ribeirinho. As questões referem-se às suas vivências e suas experiências. As respostas serão gravadas no gravador de voz e/ou anotadas no caderno da pesquisadora. Os dias e horários serão sempre combinados previamente com os entrevistados conforme a disponibilidade de cada um. O tempo destinado a esta atividade será de, no mínimo, 30 minutos e, no máximo, 50 minutos, podendo ser interrompida a qualquer momento se o (a) entrevistado(a) sentir necessidade. Assim, teremos um diálogo democrático que irá proporcionar elementos de contribuição à nossa pesquisa. **5) Possíveis danos decorrentes da participação na pesquisa:** A sua participação nesta pesquisa não infringe as normas legais e éticas. O dano ou risco que você pode correr é o desconforto em responder as questões, e em caso disso acontecer você poderá se retirar do projeto a qualquer momento, caso sinta-se desconfortável no processo da pesquisa. **6) Riscos e desconfortos:** Em hipótese alguma, seu nome será citado no trabalho. Os procedimentos adotados nesta pesquisa obedecem aos Critérios da Ética em Pesquisa com Seres Humanos conforme Resolução n. 466/12 e Resolução nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde. Na condição de pesquisador(a), participaremos das atividades de planejamento e práticas pedagógicas do

componente curricular ciências no processo de observação participante com o devido cuidado para não gerar desconforto e nem incômodo com a nossa presença enquanto pesquisador (a) *in loco*. A pesquisadora fará uso do gravador de voz para coletar as falas para transcrição posterior e celular para registro de imagens que serão usadas apenas no corpo da Dissertação, não oferecendo riscos à sua dignidade. Todas as informações coletadas neste estudo são estritamente confidenciais. Somente a pesquisadora e sua orientadora terão conhecimento de sua identidade e nos comprometemos a mantê-la em sigilo ao publicar os resultados dessa pesquisa. Sua identidade será mantida em anonimato e seu nome não será citado em nenhum momento no texto. **7) Benefícios:** A pesquisa se constituirá numa dissertação de Mestrado em Educação em Ciências que apresentará benefícios para a pesquisadora; aos participantes envolvidos que colaborarão para a construção de novos conhecimentos; à Instituição de Ensino Superior como meio para visualizar possíveis melhorias para o Ensino de Ciências em Salas Multisseriadas; para estudiosos dessa temática. Trata-se de uma pesquisa sobre Ensino de Ciências em Salas Multisseriadas, no contexto ribeirinho de Manaus-Am, a vislumbrar o aprimoramento na prática docente, e na efetivação de políticas públicas que valorizem o sujeito ribeirinho, implicando em benefícios para os estudantes e para todos os envolvidos nesse processo de ensino, a fomentar constantes discussões e reflexões que auxiliem a sanar as necessidades do ensino nesses contextos. **8) Exposição dos resultados:** O pesquisador se compromete a divulgar os resultados da pesquisa aos participantes em espaços apropriados de debate expondo o resultado da pesquisa, pois esperamos que os conhecimentos construídos, deem visibilidade ao Ensino de Ciências em Salas Multisseriadas, no contexto ribeirinho. **9) Despesas e pagamento:** O Senhor (a) não terá nenhum tipo de despesa para participar desta pesquisa, bem como nada será pago por sua participação. **10) Esclarecimentos:** Você tem liberdade de se recusar a participar em qualquer fase da pesquisa, sem qualquer prejuízo. Caso necessite, você poderá pedir mais informações sobre a pesquisa através do telefone do (a) pesquisador (a) do projeto e, se necessário, através do telefone do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP). Será entregue aos participantes da pesquisa uma via do registro do consentimento, assinada pelo participante, pesquisadora responsável e orientadora, em caso de perda será disponibilizado o acesso ao registro do consentimento sempre que solicitado. Após estes esclarecimentos, solicitamos o seu consentimento de forma livre para participar desta pesquisa. Assim sendo, por favor, preencha, os itens que se seguem: **Obs.: Não assine esse termo se ainda tiver dúvida a respeito.**

CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Confirmo que recebi uma via deste termo de consentimento e autorizo a execução do trabalho de pesquisa e a divulgação dos dados obtidos neste estudo. Tendo em vista os itens acima apresentados, eu, de forma livre e esclarecida, manifesto meu consentimento em participar da pesquisa.

Manaus-AM, _____de_____de_____

_____
Nome do Participante da Pesquisa

_____
Assinatura do Participante da Pesquisa

_____
Assinatura do Pesquisador

_____
Assinatura do Orientador(a)

Esse estudo foi analisado pelo comitê de ética em Pesquisa (CEP) que é responsável pela autorização do desenvolvimento de pesquisas por pesquisadores vinculados à instituição e cabe a ele aprovar o projeto e seus documentos.

Nome responsáveis pela pesquisa: Simiane Pessoa Anselmo
Endereço: [redacted]
Telefone: [redacted]
E-mail: [redacted]

Nome da orientadora: Lucinete Gadelha da Costa
Endereço: [redacted].
Telefone: [redacted]
E-mail: [redacted]

Coordenação do Comitê de Ética em Pesquisa Universidade do Estado do Amazonas (UEA)
Endereço Institucional: Avenida Carvalho Leal, 1777, Bairro: Chapada CEP:69.050-030
Telefone para contato: (92) 3878-4368. Fax: (92) 3878-4368.
E-mail: cep.uea@gmail.com

APÊNDICE B - ROTEIRO DE OBSERVAÇÃO

UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO - PROPESP
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO E ENSINO DE CIÊNCIAS NA AMAZÔNIA - PPGEECA
MESTRADO ACADÊMICO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS NA AMAZÔNIA

Título da Pesquisa: Ensino de Ciências em Salas Multisseriadas, no Município de Manaus-Am: um estudo em contexto ribeirinho.

Pesquisadora responsável: Simiane Pessoa Anselmo.

Professora Orientadora: Dra. Lucinete Gadelha da Costa.

Objetivo: analisar como o trabalho pedagógico no Ensino de Ciências nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental é articulado no contexto de Salas Multisseriadas ribeirinhas de Manaus-Am

ROTEIRO DA OBSERVAÇÃO PARTICIPANTE

Observar: 1 - As concepções sobre o Ensino de Ciências e sobre as Salas Multisseriadas. 2 – A proposta pedagógica para o Ensino de Ciências em Salas Multisseriadas, de contexto ribeirinho. 3 – A construção do trabalho pedagógico em Salas Multisseriadas, em contexto ribeirinho. 4 – Os desafios e as possibilidades de ensinar Ciências em Salas Multisseriadas.

APÊNDICE C - ROTEIRO DE ENTREVISTA

UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO - PROPESP
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO E ENSINO DE CIÊNCIAS NA AMAZÔNIA - PPGEECA
MESTRADO ACADÊMICO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS NA AMAZÔNIA

IDENTIFICAÇÃO:
Título da Pesquisa: Ensino de Ciências em Salas Multisseriadas, no Município de Manaus-AM: um estudo em contexto ribeirinho.
Pesquisadora responsável: Simiane Pessoa Anselmo.
Professora Orientadora: Dra. Lucinete Gadelha da Costa.
Objetivo: analisar como o trabalho pedagógico no Ensino de Ciências nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental é articulado no contexto de Salas Multisseriadas ribeirinhas de Manaus-Am.

ROTEIRO DE ENTREVISTA

1 – Falar sobre as concepções sobre Ensino de Ciências nas Salas Multisseriadas:
Introdução: apresentação da professora: Nome, idade, Formação e tempo de serviço.
1.1. Quais as contribuições da sua formação inicial para o desenvolvimento do seu trabalho em turmas multisseriadas?
1.2. Como você entende a organização das turmas em multisséries?
1. 3. Pra você, o que é o ensino de ciências? E qual a importância da disciplina ciências na aprendizagem das crianças?

2 – Discorrer sobre a proposta pedagógica da SEMED para o Ensino de Ciências em Salas Multisseriadas, de contexto ribeirinho:
2.1. Como você entende a proposta pedagógica da SEMED sobre o ensino de ciências para as turmas multisseriadas?
2.2. A escola tem um PPP? Você participou da elaboração do Projeto Político Pedagógico da Escola?
2.3. Como você acha que o PPP da escola contribui para o desenvolvimento do ensino de ciências para as turmas multisseriadas?

3. Refletir a construção do trabalho pedagógico em salas multisseriadas, em contexto ribeirinho:
3.1. Como você costuma organizar e desenvolver o ensino de ciências nas turmas multisseriadas? Quais recursos você utiliza para trabalhar o ensino de ciências?
3.2. Relate suas experiências no multisseriado em escolas ribeirinhas.
3.3. Quais os principais desafios encontrados no ensino de ciências para turmas multisseriadas? Diante desses desafios quais as possibilidades construídas?

ANEXOS

ANEXO 1 - CARTA DE ANUÊNCIA DA SEMED MANAUS

Educação
Secretaria Municipal
Manaus
Prefeitura Municipal

Subsecretaria de Gestão Educacional
Família e Escola, construindo a excelência na educação, em prol de uma Manaus melhor para se viver.

CARTA DE ANUÊNCIA

AUTORIZO a execução da pesquisa "ENSINO DE CIÊNCIAS EM SALAS MULTISSERIADAS NO CONTEXTO RIBEIRINHO, DO MUNICIPIO DE MANAUS-AM", conduzida pela **Profa. Dra. LUCINETE GADELHA DA COSTA,** realizada por **SIMIANE PESSOA ANSELMO ,** associada ao Curso de Mestrado em Ciências na Amazônia, Universidade do Estado do Amazonas - UEA.

A Instituição se compromete a solicitar Termo de Consentimento Livre e Esclarecido a todos os participantes da pesquisa, bem como obedecer à regulamentação ética de pesquisa em vigor no país.

Os resultados obtidos serão divulgados em meios acadêmicos e científicos de forma geral, garantindo a utilização dos dados pessoais dos participantes da pesquisa exclusivamente para os fins científicos, mantendo o sigilo e assegurando a não utilização das informações em prejuízo dos participantes, das unidades escolares e/ou comunidades.

Ressalta-se que devem ser obedecidos os protocolos de saúde como medida preventiva à disseminação da COVID-19. Desta forma, evite-se expor os participantes a riscos de contaminação.

A Professora Doutora se compromete a obedecer à regularidade ética da pesquisa em vigor no país e ao final da pesquisa deverá encaminhar a esta Secretaria, no prazo de 30 (trinta) dias, um Relatório Final da atividade realizada.

Obs. RESSALTO QUE A PESQUISA SERÁ REALIZADANA [redacted]

Manaus, 18 de Agosto de 2023.

(Assinatura Digital)
Waldiléia do Socorro Cardoso Pereira
Responsável pela Informação
Assessora Pedagógica da Divião de Ensino Fundamental

(Assinatura Digital)
Josseane Costa e Silva
Chefe da Divisão de Ensino Fundamental
Portaria nº 0327/2023 – SEMED/GS

(Assinatura Digital)
Anézio Ferreira Mar Neto
Diretor do Departamento de Gestão Educacional / DEGE
Portaria nº 1826/2022 – GS/SEMED

(Assinatura Digital)
Valquindar Ferreira Mar Júnior
Subsecretário de Gestão Educacional
Decreto de 22 de junho de 2022

DOCUMENTO ASSINADO POR LOGIN E SENHA POR: VALQUINDAR FERREIRA MAR JÚNIOR EM 23/08/2023 10:56:22
DOCUMENTO ASSINADO POR LOGIN E SENHA POR: WALDILEIA CARDOSO PEREIRA EM 22/08/2023 07:51:11
DOCUMENTO ASSINADO ELETRONICAMENTE POR MAIS 2 USUARIOS
VERIFIQUE A AUTENCIDADE DESTE DOCUMENTO EM https://siged.manaus.am.gov.br/verifica/verificacao.aspx INFORMANDO O CODIGO: 0881084A

ANEXO 2 - PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS - UEA

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: ENSINO DE CIÊNCIAS EM SALAS MULTISSERIADAS:UM ESTUDO EM UM CONTEXTO RIBEIRINHO DO MUNICÍPIO DE MANAUS-AM

Pesquisador: SIMIANE PESSOA ANSELMO

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 73678223.6.0000.5016

Instituição Proponente: Escola Normal Superior

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 6.537.375

Apresentação do Projeto:

Título da Pesquisa: ENSINO DE CIÊNCIAS EM SALAS MULTISSERIADAS:UM ESTUDO EM UM CONTEXTO RIBEIRINHO DO MUNICÍPIO DE MANAUS-AM

Pesquisador Responsável: SIMIANE PESSOA ANSELMO

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 73678223.6.0000.5016

Submetido em: 16/09/2023

Instituição Proponente: Escola Normal Superior

Situação da Versão do Projeto: Em relatoria

Localização atual da Versão do Projeto: Universidade do Estado do Amazonas - UEA

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

Resumo:

O Ensino de Ciências em Salas Multisseriadas, em contexto ribeirinho, é uma temática que necessita de atenção frente a tantos desafios que são relatados sobre o lugar onde se localizam, muitas vezes de difícil acesso e sem muitos recursos de infraestrutura e de pessoal. Em face disso, esta pesquisa tentará responder à seguinte problemática investigativa: Como é desenvolvido o Ensino de Ciências em Salas Multisseriadas no contexto ribeirinho, em Manaus-Am? Para tanto,

Endereço: Av. Carvalho Leal, 1777
Bairro: chapada **CEP:** 69.050-030
UF: AM **Município:** MANAUS
Telefone: (92)3878-4368 **Fax:** (92)3878-4368 **E-mail:** cep.uea@gmail.com

norteara-se pelas seguintes questões: quais os principais fundamentos teóricos-metodológicos sobre o Ensino de Ciências em salas multisseriadas, presentes na literatura? Como é pensado e orientado o Ensino de Ciências para Turmas Multisseriadas, nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, na rede municipal de ensino do município de Manaus-Am? Quais os principais desafios enfrentados e as possibilidades construídas no Ensino de Ciências, pelos professores de salas multisseriadas, no contexto ribeirinho em ManausAM? Com isso, visa compreender como é desenvolvido o Ensino de Ciências em Salas Multisseriadas, no contexto ribeirinho de Manaus-Am.

INTRODUÇÃO

Acredita-se que o Ensino de Ciências é fundamental para a formação de cidadãos críticos e conscientes, dada a importância da ciência e da tecnologia em nossas vidas. No entanto, o Ensino de Ciências em turmas multisseriadas é um desafio para muitos professores, pois requer a adaptação de suas práticas pedagógicas para atender às necessidades de estudante de diferentes idades e níveis de conhecimento. Nesse contexto, é fundamental compreender as concepções que movimentam o Ensino de Ciências em turmas multisseriadas e seus desdobramentos no processo educativo.O contexto ribeirinho amazônico das classes multisseriadas no Brasil, é conhecido pela sua diversidade cultural e pela sua riqueza natural, com uma grande variedade de espécies de plantas e animais. No entanto, supõe-se muitos alunos das escolas públicas da região têm acesso limitado à ciência e à tecnologia devido a fatores socioeconômicos e culturais. A análise do Ensino de Ciências em turmas multisseriadas pode ser uma estratégia para divulgar as práticas desenvolvidas e promover a inclusão e a igualdade de oportunidades para todos os alunos.O Ensino de Ciências em salas multisseriadas pode contribuir para a formação de estudantes críticos e reflexivos sobre a realidade em que vivem, além de estimular a curiosidade e o interesse pela ciência e pela natureza. Compreender como os professores de ciências do contexto ribeirinho de Manaus-Am lidam com os desafios de ensinar em salas multisseriadas pode fornecer informações para a formulação de políticas públicas que visem melhorar a qualidade do Ensino de Ciências em contextos de diversidade socioeconômica e cultural. Além disso, pode contribuir para o desenvolvimento de estratégias pedagógicas mais efetivas e inclusivas, que possam promover a aprendizagem de todos os estudantes, independentemente de suas origens e níveis de conhecimento. Em face disso, esta pesquisa tentará responder à seguinte problemática investigativa: Como é desenvolvido o Ensino de Ciências em turmas multisseriadas no contexto ribeirinho, do município de Manaus-Am?Nesse sentido, é importante entender como os professores de ciências lidam com o ensino em salas multisseriadas, no contexto ribeirinho

amazônico, e como suas concepções e práticas pedagógicas podem influenciar a aprendizagem dos estudantes. Assim, teremos como objetivo de pesquisa compreender o Ensino de Ciências em turmas multisseriadas no contexto ribeirinho, do município de Manaus-Am.Desta forma, os estudos sobre o Ensino de Ciências em salas multisseriadas podem contribuir para o desenvolvimento de novas estratégias de ensino nesses contextos, assim como pode colaborar para a formação de professores conscientes dessas realidades e mais preparados para lidar com a diversidade cultural e socioeconômica em suas salas de aula

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Compreender o Ensino de Ciências em Salas Multisseriadas em um contexto ribeirinho do município de Manaus-AM.

Objetivo Secundário:

- Identificar os principais fundamentos teóricos-metodológicos sobre o Ensino de Ciências em salas multisseriadas, presentes na literatura;

-Averiguar como é pensado e orientado o Ensino de Ciências para Turmas Multisseriadas, nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, na rede municipal de ensino do município de Manaus-AM;

- Conhecer os principais desafios enfrentados e possibilidades construídas no Ensino de Ciências,por professores em Salas Multisseriadas, em contexto ribeirinho, do município de Manaus-AM.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

Em hipótese alguma, seu nome será citado no trabalho. Os procedimentos adotados nesta pesquisa obedecem aos Critérios da Ética em Pesquisa com Seres Humanos conforme Resolução n. 466/12 e Resolução nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde. Na condição de pesquisador(a) participaremos das atividades de planejamento e práticas pedagógicas do componente curricular ciências no processo de observação participante com o devido cuidado para não gerar desconforto e nem incômodo com a nossa presença enquanto pesquisador (a) in loco. A pesquisadora fará uso do gravador de voz para coletar as falas para transcrição posterior e celular para registro de imagens que serão usadas apenas no corpo da Dissertação, não oferecendo riscos à sua dignidade. Todas as informações coletadas neste estudo são estritamente confidenciais. Somente

a pesquisadora e sua orientadora terão conhecimento de sua identidade e nos comprometemos a mantê-la em sigilo ao publicar os resultados dessa pesquisa. Sua identidade será mantida em anonimato e seu nome não será citado em nenhum momento no texto.

Benefícios:

Benefícios: A pesquisa se constituirá numa dissertação de Mestrado em Educação em Ciências que apresentará benefícios para a pesquisadora; aos participantes envolvidos que colaborarão para a construção de novos conhecimentos; à Instituição de Ensino Superior como meio para visualizar possíveis melhorias para o Ensino de Ciências em Salas Multisseriadas; para estudiosos dessa temática. Trata-se de uma pesquisa sobre Ensino de Ciências em Salas Multisseriadas, no contexto ribeirinho de Manaus-AM, a vislumbrar o aprimoramento na prática docente, e na efetivação de políticas públicas que valorizem o sujeito ribeirinho, implicando em benefícios para os estudantes e para todos os envolvidos nesse processo de ensino, a fomentar constantes discussões e reflexões que auxiliem a sanar as necessidades do ensino nesses contextos.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

ESTE ESTUDO SERÁ DESENVOLVIDO POR MEIO DA ABORDAGEM DIALÉTICA, BASEADO NA PERSPECTIVA QUALITATIVA. O MESMO POSSUI CARÁTER INTERPRETATIVO E EXPLORATÓRIO. SERÁ DESENVOLVIDA EM UMA ESCOLA PÚBLICA RIBEIRINHA DO MUNICÍPIO DE MANAUS-AM, E TERÁ COMO SUJEITOS UM DIRETOR ESCOLAR, UM PEDAGOGO(A), DOIS PROFESSORES DE 1º AO 5º DO ENSINO FUNDAMENTAL. OS INTRUMENTOS E TÉCNICAS DE PESQUISA QUE AUXILIARÃO NA COLETA DOS DADOS, SERÃO A OBSERVAÇÃO PARTICIPANTE, A ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA E A ANÁLISE DOCUMENTAL. PARA A ANÁLISE DOS DADOS SERÁ REALIZADO A TRIÂNGULAÇÃO, CONSIDERANDO OS PRINCÍPIOS DA ABORDGEM DIALÉTICA.

Critério de Inclusão:

1) Ser servidor efetivo ou contratado em uma escola pública com Turmas Multisseriadas de 1º ao 5º ano do Ensino Fundamental em contexto
ribeirinho; 2) Ter formação em Licenciatura em Pedagogia ou áreas afins; 3) Estar lecionando a disciplina de Ciências Naturais.

Critério de Exclusão:

1) Atuar em escolas fora do perímetro rural ribeirinho, que não atendam Turmas Multisseriadas; 2) Ser profissional que trabalha com turmas multisseriadas, sem formação específica para os anos iniciais do Ensino Fundamental; 3) Estar em processo de aposentadoria ou estar de licença médica superior a trinta dias.

Metodologia de Análise de Dados:

Para a sistematização dos dados, realizar-se-á a triangulação, buscando melhor esclarecer e compreender as informações obtidas. De acordo com Creswell e Creswell (2021), triangular as informações construídas na pesquisa é um elemento relevante, uma vez que confere confiabilidade a tais informações e, nesse procedimento, serão realizadas comparações, buscando similaridades nas diferentes fontes. Com isso, definimos três categorias a serem analisadas: Ensino de Ciências; Classes Multisseriadas; Prática Pedagógica. A partir delas, perscruta-se compreender as concepções sobre o Ensino de Ciências, dos agentes que atuam diretamente nesse contexto, além de evidenciar os desafios e as possibilidades de ensinar Ciências em Salas Multisseriadas em contexto ribeirinho.Dessa forma, a análise dos dados dar-se em um processo contínuo durante a pesquisa, a desenvolver tanto análises básicas dos participantes, quanto informações mais específicas sobre o tema e contextos explorados (Creswell; Creswell, 2021). Nesse estudo, as informações coletadas serão analisadas pela perspectiva do método dialético, considerando o princípio da dialogicidade, de modo que haja uma compreensão mais aprofundada sobre a realidade do Ensino de Ciências em Classes Multisseriadas no município de Manaus-AM, na tentativa de possibilitar a identificação de possíveis soluções e melhorias para esse contexto.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Vide campo "Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações".

Recomendações:

Atualizar o cronograma de inicio de coleta de dados

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Trata-se de um protocolo de pesquisa com seres humanos, o mesmo se encontra em 2ª versão atende os preceitos da Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde.

UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS - UEA

Continuação do Parecer: 6.537.375

Considerações Finais a critério do CEP:

Diante do exposto, somos pela APROVAÇÃO. Salvo o melhor juízo é o parecer

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_2200519.pdf	16/09/2023 01:36:23		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO_DETALHADO_VERSAO2.pdf	16/09/2023 01:35:21	SIMIANE PESSOA ANSELMO	Aceito
Outros	CARTA_RESPOSTA_PENDENCIAS_CEP.pdf	16/09/2023 01:33:46	SIMIANE PESSOA ANSELMO	Aceito
Cronograma	2_CRONOGRAMA_CEP_VERSAO2.pdf	16/09/2023 01:31:39	SIMIANE PESSOA ANSELMO	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	10_TCLE_PROFESSOR_VERSAO2.pdf	15/09/2023 21:30:53	SIMIANE PESSOA ANSELMO	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	9_TCLE_DIRETOR_VERSAO2.pdf	15/09/2023 21:30:40	SIMIANE PESSOA ANSELMO	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	8_TCLE_PEDAGOGO_VERSAO2.pdf	15/09/2023 21:30:23	SIMIANE PESSOA ANSELMO	Aceito
Orçamento	3_Orcamento_Financeiro.pdf	28/08/2023 23:26:44	SIMIANE PESSOA ANSELMO	Aceito
Outros	INFORMACOES_BASICAS.pdf	28/08/2023 23:26:20	SIMIANE PESSOA ANSELMO	Aceito
Brochura Pesquisa	BROCHURADO_CEP.pdf	28/08/2023 23:02:08	SIMIANE PESSOA ANSELMO	Aceito
Outros	5_MEDIDAS_SANITARIAS.pdf	28/08/2023 21:37:14	SIMIANE PESSOA ANSELMO	Aceito
Outros	6_ROTEIRO_DE_OBSERVACAO.pdf	28/08/2023 21:20:03	SIMIANE PESSOA ANSELMO	Aceito
Outros	7_ROTEIRO_DE_ENTREVISTAS.pdf	28/08/2023 21:13:25	SIMIANE PESSOA ANSELMO	Aceito
Outros	Curriculo_Lattes_LucineteGC.pdf	28/08/2023 21:04:53	SIMIANE PESSOA ANSELMO	Aceito
Outros	CurriculoSPA.pdf	28/08/2023 21:04:11	SIMIANE PESSOA ANSELMO	Aceito
Outros	CARTA_ANUENCIA.pdf	28/08/2023	SIMIANE PESSOA	Aceito

Endereço: Av. Carvalho Leal, 1777
Bairro: chapada **CEP:** 69.050-030
UF: AM **Município:** MANAUS
Telefone: (92)3878-4368 **Fax:** (92)3878-4368 **E-mail:** cep.uea@gmail.com

UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS - UEA

Continuação do Parecer: 6.537.375

Outros	CARTA_ANUENCIA.pdf	20:24:31	ANSELMO	Aceito
Solicitação Assinada pelo Pesquisador Responsável	4_CARTA_DE_ENCAMINHAMENTO_AO_CEP.pdf	26/08/2023 21:50:23	SIMIANE PESSOA ANSELMO	Aceito
Folha de Rosto	FOLHA_DE_ROSTO_DIRETOR_ENS.PDF	23/08/2023 00:55:08	SIMIANE PESSOA ANSELMO	Aceito

Situação do Parecer:
Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:
Não

MANAUS, 28 de Novembro de 2023

Assinado por:
ELIELZA GUERREIRO MENEZES
(Coordenador(a))

Endereço: Av. Carvalho Leal, 1777
Bairro: chapada **CEP:** 69.050-030
UF: AM **Município:** MANAUS
Telefone: (92)3878-4368 **Fax:** (92)3878-4368 **E-mail:** cep.uea@gmail.com