UNIVERSIDADE DO ESTADO DO PARÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS E EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO E ENSINO DE CIÊNCIAS NA AMAZÔNIA

LUIZ HENRIQUE GOMES DOS SANTOS

FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES E PROFESSORAS DA EDUCAÇÃO ESCOLAR QUILOMBOLA: ENSINO DE CIÊNCIAS NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Belém - PA
2025

LUIZ HENRIQUE GOMES DOS SANTOS

FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES E PROFESSORAS DA EDUCAÇÃO ESCOLAR QUILOMBOLA: ENSINO DE CIÊNCIAS NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Dissertação de Mestrado e Processo Educacional apresentados ao Programa de Pós-Graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia da Universidade do Estado do Pará, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Educação e Ensino de Ciências, sob orientação Profª. Drª. Jacirene Vasconcelos de Albuquerque

Área de concentração: Ensino, Aprendizagem e Formação de Professores de Ciências na Amazônia.

Linha de pesquisa: Formação de Professores de Ciências e Processos de Ensino e Aprendizagem em Diversos Contextos Amazônicos.

Belém - PA
2025

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP) de acordo com o ISBD
Sistema de Bibliotecas da Universidade do Estado do Pará

Santos, Luiz Henrique Gomes dos Santos
Formação continuada de professores e professoras da Educação Escolar Quilombola: ensino de Ciências nos anos iniciais do ensino fundamental / Luiz Henrique Gomes dos Santos. — Belém, 2025.
129 f.

Orientadora: Profa. Drª. Jacirene Vasconcelos de Albuquerque
Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia) - Universidade do Estado do Pará, Campus I - Centro de Ciências Sociais e Educação (CCSE), 2025.
ISBN: 978-65-85158-54-1

1. Comunidade quilombola de Macapazinho. 2. Formação continuada. 3. Educação Escolar Quilombola. 4. Ensino de Ciências. 5. Saberes tradicionais. I. Título.

CDD 22.ed. 371.19

Elaborada por Priscila Melo CRB-2/1345

LUIZ HENRIQUE GOMES DOS SANTOS

FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES E PROFESSORAS DA EDUCAÇÃO ESCOLAR QUILOMBOLA: ENSINO DE CIÊNCIAS NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Dissertação de mestrado e Processo Educacional apresentados ao Programa de Pós-Graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia da Universidade do Estado do Pará, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Educação e Ensino de Ciências, sob orientação Profª. Drª. Jacirene Vasconcelos de Albuquerque.

Área de concentração: Ensino, Aprendizagem e Formação de Professores de Ciências na Amazônia.

Linha de pesquisa: Formação de Professores de Ciências e Processos de Ensino e Aprendizagem em Diversos Contextos Amazônicos.

BANCA EXAMINADORA

Data da Aprovação: 18 de Março de 2025

_____

Profª. Drª. Jacirene Vasconcelos de Albuquerque
Orientadora – Universidade do Estado do Pará - UEPA
Programa de Pós-graduação em Educação e Ensino de Ciências – PPGEECA

_____

Profª. Drª Inês Trevisan
Membro Interno – Universidade do Estado do Pará - UEPA
Programa de Pós-graduação em Educação e Ensino de Ciências – PPGEECA

_____

Prof. Dr. Kaled Sulaiman Khidir
Membro Externo – Universidade Federal do Tocantins - UFT

Belém – PA
2025

DEDICATÓRIA

Às comunidades quilombolas de Castanhal: São Pedro e Macapazinho, em reconhecimento a todas as suas lutas políticas e ao enfrentamento constante. O contato com vocês me permite aprender e crescer a cada dia.

AGRADECIMENTOS

Aos que tornaram possível a realização deste estudo, expresso meus mais sinceros agradecimentos:

A Universidade do Estado do Pará, pela oportunidade de crescimento acadêmico e pelo suporte oferecido ao longo deste percurso.

Aos professores e professoras do Programa de Mestrado em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia - PPGEECA, cujo conhecimento compartilhado foi fundamental para minha formação.

À minha querida orientadora, Profª. Drª Jacirene Vasconcelos de Albuquerque, pela paciência e orientação cuidadosa, cujos valiosos insights contribuíram para o resultado desta pesquisa, como também mediaram de forma significativa discussões para o desenvolvimento de habilidades essenciais ao longo de todas as etapas do meu processo formativo, de professor pesquisador, que apenas iniciou-se.

À banca examinadora, Prof. Dr. Kaled Sulaiman Khidir e Profª Drª Inês Trevisan pelo tempo dedicado à leitura crítica deste trabalho e pelas contribuições valiosas que enriqueceram a versão final desta dissertação.

A minha irmã Lúcia Santos, pelo apoio, por cada palavra de incentivo e cada gesto de compreensão. Sua presença ao longo desta jornada foi uma fonte inesgotável de força.

Aos meus colegas de turma pela parceria, incentivo e por compartilharem momentos desafiadores e enriquecedores ao longo desta jornada. Em especial a Letícia Amaro e Rozinalva Santos, pois juntos aprendemos e crescemos, trocando experiências e construindo um ambiente colaborativo que tornou todo o processo mais leve e gratificante.

Aos amigos de longa data e aos mais recentes que trilharam meu caminho e decidiram fazer parte da minha jornada: Andrey Muller de Sousa Silva e Gisele dos Santos Palheta como representante da família Palheta, Técia Júlia Carvalho de Belém, Raimundo Janilson Santos da Costa, Jean Sousa de Sousa, José Benedito Farias Nonato, Jaylson Javier Silva de Araújo, Bianca de Araújo Neves e Amanda Costa Pimentel, agradeço por estarem ao meu lado de diversas formas, acompanhando minhas lutas e oferecendo apoio. Cada gesto de incentivo foi fundamental e contribuiu para que eu pudesse seguir nesta jornada.

Às mulheres quilombolas Ivaneide Trindade da Conceição, Arilene Conceição de Moraes, Cassiane de Nazaré Sá, Cleidiane de Jesus Espíndola Silva, Valéria da Trindade Conceição, Edylane Prestes dos Santos, Maria Oneide Marques Colares, Maria Edilene Santos do Carmo, Tereza Silva Lima, minha profunda gratidão pela força ancestral que representam e por, generosamente, compartilharam seus saberes acerca de Ciências Agroecológicas,

especialmente no cultivo e manejo de plantas medicinais. Vocês são guardiãs de conhecimentos valiosos que fortalecem nossa conexão com a terra e com as práticas tradicionais de cura.

Agradeço profundamente a Comunidade Remanescente Quilombola de Macapazinho e São Pedro pela generosa acolhida e pelo compartilhamento de saberes e experiências ao longo deste trabalho. A abertura de suas histórias e tradições foi essencial para a construção deste estudo e contribuiu de modo especial para o entendimento das práticas culturais e desafios que perpassam a Educação Quilombola. Este trabalho é, em grande parte, fruto da colaboração e da confiança estabelecida com cada membro da comunidade. A vocês, deixo meu sincero reconhecimento e gratidão, com a esperança de que este esforço conjunto possa inspirar novas práticas pedagógicas e fortalecer ainda mais o orgulho e a identidade quilombola.

A todos que, de alguma forma, contribuíram para este trabalho, meu profundo agradecimento. Este estudo representa mais que uma conquista pessoal, ele é também uma contribuição para o campo da educação, formação de professores e ensino de ciências em comunidades remanescentes de quilombos do nordeste paraense.

RESUMO

SANTOS, Luiz Henrique Gomes dos. **Formação Continuada de Professores e Professoras da Educação Escolar Quilombola:** ensino de ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental. 2025. 129 f. (Mestrado em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia), Universidade do Estado do Pará, Belém, 2025.

O presente estudo, vinculado à linha Formação de Professores de Ciências e Processo de Ensino e Aprendizagem em Diversos Contextos Amazônicos, do Programa de Pós-graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia (PPGEECA), da Universidade do Estado do Pará (UEPA), propôs-se a desenvolver uma proposta de formação continuada de professores e professoras para o Ensino de Ciências com enfoque nos saberes tradicionais oriundos de práticas extrativistas para o currículo da Educação Escolar Quilombola nos anos iniciais do ensino fundamental, no município de Castanhal, no estado do Pará/PA. A pesquisa desenvolveu-se pelos pressupostos qualitativos, tendo como procedimento técnico a Pesquisa Ação. Os dados coletados, por meio de observação participante e entrevista semiestruturada destinada aos onze professores/as participantes da pesquisa, além desses, o uso de um diário de campo reflexivo no qual registrou-se as impressões e reflexões sobre as práticas e como elas são compreendidas e desenvolvidas pelos professores e professoras a partir do processo formativo proposto. Enquanto técnica de análise de dados, utilizou-se a Análise Textual Discursiva. A pesquisa ocorreu em uma escola da Comunidade Remanescente Quilombola Macapazinho. O percurso metodológico possibilitou a criação do curso de formação continuada intitulado "Saberes Tradicionais e Ensino de Ciências: Diálogos Formativos na Amazônia", visando integrar o ensino de ciências com os saberes tradicionais nas escolas quilombolas que ofertam os anos iniciais do ensino fundamental. Os resultados apontam que a proposta formativa fortalece práticas pedagógicas que valorizam os saberes tradicionais e as vivências comunitárias no ensino de ciências, especialmente no contexto amazônico, onde as escolas enfrentam desafios relacionados à acessibilidade, infraestrutura e formação de professores. Conclui-se que, a formação proporcionada fomentou reflexões significativas acerca da integração entre os saberes tradicionais e o currículo escolar, para a construção de práticas pedagógicas mais contextualizadas e inclusivas na Educação Escolar Quilombola.

Palavras-chave: Comunidade Remanescente Quilombola de Macapazinho. Formação continuada de professores/as. Educação Escolar Quilombola. Ensino de Ciências. Saberes tradicionais.

ABSTRACT

SANTOS, Luiz Henrique Gomes dos. **Continuing Education for Teachers in Quilombola Schools: Science Teaching in the Early Years of Elementary School.** 2025. 129 p. (Master's Degree in Education and Science Teaching in the Amazon), State University of Pará, Belém, 2025.

This study, linked to the line of research Teacher Training in Science and the Teaching and Learning Process in Various Amazonian Contexts,from the Graduate Program in Education and Science Teaching in the Amazon (PPGEECA) at the State University of Pará (UEPA), aimed to develop a proposal for the continuing education of science teachers, focusing on traditional knowledge derived from extractive practices for the Quilombola School Education curriculum in the early years of elementary school in the municipality of Castanhal, in the state of Pará/PA. The research was developed based on qualitative assumptions, using Action Research as a technical procedure. The data were collected through participant observation and semi-structured interviews with the eleven teachers participating in the research, in addition to the use of a reflective field diary in which impressions and reflections on the practices and how they are understood and developed by teachers based on the proposed training process were recorded. Discursive Textual Analysis was used as the data analysis technique. The research took place in a school in the Macapazinho Remnant Quilombola Community. The methodological approach enabled the creation of a continuing education course entitled “Traditional Knowledge and Science Teaching: Formative Dialogues in the Amazon,” aimed at integrating science teaching with traditional knowledge in quilombola schools that offer the early years of elementary education. The results indicate that the training proposal strengthens pedagogical practices that value traditional knowledge and community experiences in science teaching, especially in the Amazonian context, where schools face challenges related to accessibility, infrastructure, and teacher training. It is concluded that the training provided fostered significant reflections on the integration of traditional knowledge and the school curriculum, for the construction of more contextualized and inclusive pedagogical practices in Quilombola School Education.

Keywords: Remaining Quilombola Community of Macapazinho. Continuing education for teachers. Quilombola School Education. Science Teaching. Traditional Knowledge.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1: Diagrama da Pesquisa-Ação 62
Figura 2: Vista do Quilombo de Macapazinho pelo Google Maps…….68
Figura 3: Práticas Socioculturais e Religiosas - Festividade do Divino 68
Figura 4: Festividade do Círio da Comunidade Remanescente Quilombola de Macapazinho..
.....…69
Figura 5: Imagens Internas e Externas da E.M.E.I. F Quilombola Profª Maria Bandeira Braga…….70
Figura 6: Vista externa e corredores da E.M.E.I.F. Francisco Ferreira Matos (Anexo) ….. 71
Figura 7: Caracterização dos professores e professoras quilombolas e área de formação…..73
Figura 8: Capa do Produto Educacional……..75
Figura 9: Roda de Conversa com a ARQM e Escola Maria Bandeira Braga……..94
Figura 10: Ciclo de Diálogo: Contextualização do Ensino de Ciências para a Valorização dos Saberes da Tradição: Refletindo sobre Atuação Professor de Ciências na Comunidade Remanescente Quilombola de Macapazinho 96
Figura 11: Elaboração de Roteiro Freiriano 98
Figura 12: Mapa Falante desenvolvido no Roteiro Freiriano 100
Figura 13: Mapa Falante, representando a Associação Remanescente Quilombola 102
Figura 14: Mapa Falante, representando a Escola como ponto de conexão com os saberes tradicionais.....103
Figura 15: Mapa Falante, representando o território 104
Figura 16: Mapas Falantes do extrativismo 105
Figura 17: Oficina de Construção de Mandala Interdisciplinar 106
Figura 18: Mandalas Interdisciplinares: Ciências, Matemática, Língua Português, Arte, Geografia, História .....…106
Figura 19: Momento após a avaliação do processo formativo.....111

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ARQM- Associação Remanescente Quilombola de Macapazinho

ATD - Análise Textual Discursiva

CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

CCSE – Centro de Ciências Sociais e Educação

CNE – Conselho Nacional de Educação

CNS - Conselho Nacional de Saúde

CRQ - Comunidades Remanescentes de Quilombos

DCNEEQ - Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Escolar Quilombola

EEQ- Educação Escolar Quilombola

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IPHAN - Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional

LDBEN - Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional

NEC- Núcleo de Educação do Campo

NERED - Núcleo de Educação para as Relações Étnico-Raciais

PPGEECA - Programa de Pós-graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia

PPPQ - Projeto Político Pedagógico Quilombola

SEMED - Secretaria Municipal de Educação

TCLE - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

UEPA - Universidade do Estado do Pará

UFPA - Universidade Federal do Pará

CBE- Câmara de Educação Básica

CADARA - Coordenação de Articulação e Desenvolvimento da Educação do Campo

MEC - Ministério da Educação

SECADI - Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão

IPEA - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

UFES - Universidade Federal do Espírito Santo

PCNs - Parâmetros Curriculares Nacionais

BNCC - Base Nacional Comum Curricular

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: População Quilombola por estado da Federação 30
Gráfico 2: Territórios oficialmente reconhecidos.....32
Gráfico 3: Tempo de docência dos professores e professoras 73

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Critérios utilizados para a estruturação da Observação Participante.....64
Quadro 2: Caracterização dos participantes da pesquisa.....72
Quadro 3: Caracterização do Processo Educacional 76
Quadro 4: Encontro de planejamento do processo formativo.....95
Quadro 5: Caracterização do Ciclo Formativo 97
Quadro 6: Caracterização do Roteiro Freiriano.....99
Quadro 7: Socialização do Roteiro Freiriano 101
Quadro 8: Descrição da Oficina de Mandala Interdisciplinar.....107

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....16
1.1 ENTRELAÇAMENTOS DA PESQUISA: JUSTIFICATIVA, PROBLEMA DE INVESTIGAÇÃO, QUESTÕES NORTEADORAS, OBJETIVOS GERAIS E ESPECÍFICOS.....19
2- EDUCAÇÃO EM TERRITÓRIOS ANCESTRAIS E FORMAÇÃO CONTINUADA: HISTORICIDADE, SABERES E MEMÓRIA.....26
2.1 QUILOMBO, QUILOMBOLA E CONCEPÇÃO DE EDUCAÇÃO ESCOLAR QUILOMBOLA: TERRITORIALIDADE, ANCESTRALIDADE E FORMAÇÃO.....26
2.2 QUILOMBOLAS EM NÚMERO: REPARAÇÃO E VISIBILIDADE NO CENSO DEMOGRÁFICO DE 2022.....29
2.3 EDUCAÇÃO ESCOLAR QUILOMBOLA.....33
2.4 FORMAÇÃO DE PROFESSORES E PROFESSORAS EM CONTEXTOS AMAZÔNICOS E CURRÍCULO DIFERENCIADO: O CASO QUILOMBOLA.....42
3-INTERDISCIPLINARIDADE, ESTRATÉGIAS EDUCATIVA E O ENSINO DE CIÊNCIAS.....47
3.1 OS SENTIDOS DA INTERDISCIPLINARIDADE NO ENSINO DE CIÊNCIAS: REFLEXÕES E TERRITORIALIDADES.....47
3.2 ESTRATÉGIAS PEDAGÓGICAS PARA FORMAÇÃO DE PROFESSORES E PROFESSORAS DE CIÊNCIA NO CONTEXTO DA EDUCAÇÃO ESCOLAR QUILOMBOLA.....54
3.2.1- Ciclos Formativos Freirianos.....55
3.2.2- Roteiros Freirianos como Estratégia Pedagógica.....55
3.2.3-Mandalas como Estratégia Visual e Reflexiva.....58
4-PERCURSO METODOLÓGICO E ÉTICO DA PESQUISA.....59
4.1- MÉTODO DE INVESTIGAÇÃO E ABORDAGEM DA PESQUISA.....59
4.2 PROCEDIMENTOS DE INVESTIGAÇÃO.....60
4.3 TÉCNICAS DE COLETA DE DADOS.....63
4.4 ANÁLISE DOS DADOS.....65
4.5 - LÓCUS E PARTICIPANTES DA PESQUISA.....66
4.6- ASPECTOS ÉTICOS DA PESQUISA.....73
5. PROCESSO EDUCACIONAL (PE): SABERES TRADICIONAIS E ENSINO DE CIÊNCIAS: DIÁLOGOS FORMATIVOS.....74
5.1- METODOLOGIA DO PROCESSO EDUCACIONAL.....75
5.2 ETAPAS DE DESENVOLVIMENTO DO PROCESSO EDUCACIONAL.....77
5.3 DESCRIÇÃO DAS ETAPAS.....77
5.3.1- 1ª Etapa: Criando Conexões e Caminhos Formativos.....77
5.3.2- 2ª Etapa: Aproximações teóricas e práticas entre o ensino de ciências, saberes tradicionais e a Educação Escolar Quilombola.....78
5.3.3- 3ª Etapa - Reflexões sobre as ações.....80
6. SABERES DA TRADIÇÃO E FORMAÇÃO CONTINUADA: CAMINHOS PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS NO TERRITÓRIO DE MACAPAZINHO A PARTIR DO

EXTRATIVISMO DE PLANTAS MEDICINAIS.....81
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS..... 112
8. REFERÊNCIAS.....115
ANEXO A – PARECER CEP.....122
APÊNDICE A: TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA USO DE IMAGEM, VOZ E SOM. 123
APÊNDICE B: TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)..... 124
APÊNDICE C: QUESTIONÁRIO DIAGNOSE.....126
APÊNDICES D: ROTEIRO DE ENTREVISTA SEMIESTRUTURADAS.....128
APÊNDICE E: CAPA DO PRODUTO EDUCACIONAL..... 129

INTRODUÇÃO

Na introdução desta pesquisa, apresento as principais vivências que compõem minha trajetória acadêmica, desde a graduação até o mestrado. Essas experiências me atravessam, como também orientam e dão significado à minha escolha pelo tema da formação de professores de Ciências em comunidades remanescentes quilombolas. É nesse percurso que encontro a convergência entre minha identidade e minha formação profissional, marcada com a valorização das ancestralidades e dos saberes da tradição.

Eu, homem negro e amazônida, de 30 anos, sou graduado em Licenciatura em Pedagogia pela Universidade Federal do Pará (UFPA), Campus Universitário de Castanhal. Resido em Terra Alta, município de características rurais, onde os meios de subsistência se apoiam, em grande parte, na agricultura familiar, o que me aproxima das pesquisas voltadas para comunidades tradicionais. Como não há territórios quilombolas em Terra Alta, minhas vivências com comunidades remanescentes quilombolas ocorreram nos municípios de Castanhal, nas comunidades de Macapazinho e São Pedro; em Inhangapi, na Comunidade Remanescente Menino Jesus de Pitimandeua; e em Tracuateua, na Comunidade Remanescente do Torres, localizada na Amazônia Costeira. Essas experiências ampliaram minha compreensão sobre os desafios educacionais enfrentados por essas comunidades.

Desde que me reconheço como sujeito, enfrento as inúmeras faces da exclusão social. Embora nem sempre tenha conseguido resistir às exclusões impostas pelo sistema capitalista como as imposições de classe, gênero e raça que me atravessam dentro e fora do universo acadêmico, mantenho a convicção de que a educação escolar representa um caminho poderoso para a transformação e a conquista de dias melhores.

Por isso, penso que a educação não se reduz a uma mercadoria ou a um recurso utilitarista, mas pelo contrário, ela é uma mola propulsora, um meio que me impulsiona a vivenciar novas experiências e a lutar por uma existência digna enquanto percorro este plano.Como sabiamente afirma Nego Bispo (2021) existindo e resistindo, aqui estou.

Além disso, ao refletir acerca das experiências mais desafiadoras em minha trajetória acadêmica, os sentidos carregados pelos verbos existir e resistir dançam como versos de um mesmo poema. Os distantes, ora se entrelaçam tornando-se um só, moldando a essência de cada passo que dei. Foi pela resistência, como um rio que insiste em seguir seu curso, que cheguei até aqui, desenhando minha história contra as marés.

Desde cedo, a força interior nutria o sonho em tornar-me um pesquisador. Contudo, a cada passo, da educação básica à pós-graduação, levantaram-se obstáculos, como muralhas,

tentando silenciar o florescer desse sonho. Agora, à beira da defesa, é um ato de resistência e coragem, é erguer-me em meio a tudo que quis me deter, afirmar que cheguei até aqui. Este momento transcende a gratificação, é um canto de vitória, uma ode à superação.

Diante disso, com o apoio de muitas mãos, conhecidas e desconhecidas, e impulsionado também pelas confluências, que, como escreve Nego Bispo (2021), são os encontros e cruzamentos de histórias, saberes e afetos que se unem e se fortalecem, transformei minha aspiração em realidade. Aqui estou, trazendo em mim um fragmento de cada pessoa que me sustentou, defendendo um sonho que, por tanto tempo, pareceu uma estrela distante e que agora está ao meu alcance.

Vale ressaltar que, em 2019, fui voluntário no Programa de Extensão e Pesquisa "Universidade no Quilombo: Responsabilidade e Ressignificação do Ambiente", cujo objetivo era promover ações socioambientais nos quilombos do Nordeste do Pará, com ênfase nas comunidades situadas nas proximidades do Campus Castanhal da Universidade Federal do Pará- UFPA.

Durante a experiência no Programa, pude apreciar paisagens, cultivos de flores, hortas, agriculturas diversas e, principalmente, plantações de ervas medicinais, reconhecidas por suas propriedades medicinais, terapêuticas e calmantes. E ao longo dessa trajetória, o diálogo com Saberes da Tradição e Científicos emergiu como um eixo central de minha formação, reforçando reflexões sobre a necessidade de práticas pedagógicas interculturais e contextualizadas.

É importante frisar que, eu não sou quilombola, mas comecei a me “aquilombar”, passando a perceber os territórios quilombolas como espaços vibrantes de pertencimento, afetividade e acolhimento. Pois, nesses lugares, a sociabilidade floresce, entrelaçando laços, resgatando memórias e reafirmando a identidade cultural, especialmente em relação à ancestralidade de nós, população negra.

Em vista disso, motivado pelas amizades que representam vida e são confluências de histórias e experiências, estabeleci vínculos que vão além das fronteiras institucionais e profissionais. Essas relações, como rios que se encontram, nutriram e fortaleceram minha identidade negra, que foi sendo aos poucos internalizada a partir dessas vivências, revelando a beleza do coletivo e a força das conexões que moldam minha trajetória de vida e acadêmica.

Ademais, na graduação, tive a honra de ser bolsista do Clube de Ciências Prof. Dr. Wanderley Picanço Diniz na UFPA-Castanhal. Essa vivência, rica e transformadora, foi um divisor de águas em minha jornada acadêmica.

Por conseguinte, foi nesse contexto acadêmico, entre experimentos e descobertas, que a semente do ensino de ciências germinou em mim, que me levaram à escolha pelo Programa de Pós-graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia - PPGEECA. A proximidade com a ciência se tornou um fio condutor, e despertou em mim a vontade de explorar, aprender e compartilhar. Essa experiência ressoou em minha trajetória, como um eco que me impulsiona a seguir em frente.

Quero considerar que, estar no PPGEECA tem sido desafiador, pois me instigou a refletir sobre as problemáticas do ensino de ciências que emergem do chão da escola na educação básica. Além disso, o Estágio de Vivência na Educação Básica foi uma experiência fundamental para conhecer e vivenciar a Educação Escolar Quilombola, reconhecendo seus espaços de fala, escuta e ação.

Essa imersão incluiu visitas a duas escolas públicas, com vivências no cotidiano escolar, participação em reuniões com agricultores familiares, diálogos com os presidentes das associações, além da observação da expressão da religiosidade local e participação no Círio e na Festa do Divino Espírito Santo, tradições da comunidade quilombola de Macapazinho que revelaram a riqueza cultural do território.

No demais, o tempo que passei no PPGEECA ampliou meus horizontes sobre a Educação Escolar Quilombola de maneira significativa, promovendo um crescimento que transcende o profissional, reverberando também no âmbito pessoal. Além do mais, nesse percurso, fui desafiado a questionar minhas próprias concepções, a olhar para dentro e a mergulhar em um campo de estudo profundo e significativo. Como consequência, cada desafio se transformou em um convite à reflexão, levando-me a abraçar novas perspectivas e a valorizar as ricas nuances da experiência quilombola. Na verdade, essa jornada enriqueceu meu conhecimento, também me conectou a uma rede de saberes e histórias que se espelham na essência da minha identidade.

Admito que minhas perspectivas futuras são como sementes que dormem no ventre da terra, aguardando o tempo certo para florescer em um solo fértil de aprendizagens. São travessias inquietas, marcadas por encontros que alimentam e desencontros que ensinam. Quero seguir como um professor-pesquisador, um semeador de diálogos entre o saber ancestral e o científico, honrando a interculturalidade como quem cuida de um jardim onde tradição e inovação florescem lado a lado. Assim, trilho um caminho onde a educação é poesia em movimento, uma correnteza que transforma e renova, guiando-me rumo a um horizonte pleno de possibilidades e esperanças.

Ainda almejo colaborar com iniciativas que fortaleçam as Comunidades Remanescente Quilombolas, que promovam uma educação inclusiva e transformadora. Visto que acredito que o diálogo entre o conhecimento científico e os Saberes da Tradição pode dar vida a uma educação mais plural e democrática, capaz de atender às vozes e necessidades das populações tradicionais da Amazônia paraense.

Neste sentido, com a autonomia construída ao longo do mestrado, desejo desenvolver e mediar práticas que tornem o ensino de Ciências Naturais mais acessível e significativo, contribuindo para um desenvolvimento sustentável e enraizado na riqueza cultural da Amazônia. Espero, então, que este caminho seja uma ponte, onde o passado e o presente se entrelaçam, nutrindo um futuro em que cada saber tem seu lugar e cada comunidade, seu protagonismo.

1.1 ENTRELAÇAMENTOS DA PESQUISA: JUSTIFICATIVA, PROBLEMA DE INVESTIGAÇÃO, QUESTÕES NORTEADORAS, OBJETIVOS GERAIS E ESPECÍFICOS

Neste tópico, a dissertação aborda os entrelaçamentos da pesquisa, iniciando com um panorama histórico e social das desigualdades enfrentadas pela população negra no Brasil, e como essas desigualdades se refletem nos desafios educacionais persistentes nas escolas situadas nas Comunidades Remanescentes Quilombolas. Por isso, discutiu-se a importância dessas comunidades como territórios de resistência, memória e transformação, onde a Ancestralidade e os Saberes da Tradição desempenham um papel fundamental na construção de identidades e na elaboração de práticas pedagógicas contextualizadas. Logo após, a formação continuada de professores/as será apresentada como estratégia para integrar o ensino de ciências com as tradições culturais locais. Por fim, serão detalhados a justificativa, o problema de investigação, as questões norteadoras e os objetivos do estudo.

Ao longo da história, o acesso a bens e serviços básicos, como saúde, educação, alimentação, moradia, trabalho e renda, tem sido desigual para a população negra no Brasil. Essa exclusão de direitos fundamentais dificultou, e ainda dificulta, o pleno exercício da cidadania para as pessoas nós pessoas negras. Nesse contexto, foi por meio de lutas e manifestações que muitos direitos foram conquistados, como o acesso tardio à escolarização nos estabelecimentos oficiais de ensino.

Considerando-se que a luta e a resistência da população negra escravizada no Brasil colonial deram origem à formação de quilombos, que, ao longo do tempo, passaram a

representar símbolos de liberdade e autonomia. Esses territórios, alicerçados nas tradições e nas práticas de resistência, vêm sendo constantemente ressignificados, tanto na memória coletiva quanto nas dinâmicas contemporâneas. Hoje, denominados de Comunidades Remanescentes Quilombolas como espaços constituídos de história,conquista e transformação, como exemplificado pela implementação de escolas que buscam fortalecer a identidade e a educação dentro dessas comunidades, promovendo a valorização da ancestralidade e a construção de um futuro com mais justiça social.

Fato é que embora as escolas quilombolas sejam reconhecidas por seu compromisso em atender às especificidades culturais, históricas, sociais e políticas das Comunidades Remanescentes Quilombolas, e por se constituírem como espaços de resistência e valorização da identidade afro-brasileira, elas ainda enfrentam desafios significativos em sua organização curricular, práticas pedagógicas e materiais didáticos. Em muitos casos, esses aspectos ainda refletem a lógica da escola regular, que não consegue incorporar integralmente os Saberes da Tradição nas práticas cotidianas das comunidades no ensino formal.

Diante desse cenário, a carência de formação continuada para os professores de ciências que atuam nesses contextos, somada à escassez de educadores oriundos das próprias Comunidades Remanescentes Quilombolas, agrava ainda mais essa problemática. Essa lacuna no processo formativo dificulta que os educadores desenvolvam estratégias que integrem efetivamente os Saberes da Tradição ao currículo escolar. Como resultado, as escolas ainda operam, em muitos casos, sob uma perspectiva eurocêntrica que marginaliza os saberes e desconsidera as narrativas e vivências afro-brasileiras.

A nível de informação, o termo "saberes marginais" refere-se aos conhecimentos, práticas e perspectivas que, ao longo da história, foram marginalizados ou subvalorizados pelas estruturas de poder predominantes, muitas vezes associadas a uma visão eurocêntrica ou colonialista. Esses saberes geralmente pertencem a grupos sociais que foram historicamente excluídos, como as populações negras, indígenas e periféricas, e incluem, entre outros, conhecimentos tradicionais, saberes populares, práticas culturais e formas de organização social.

É válido citar que no contexto das Comunidades Remanescentes Quilombolas, por exemplo, os saberes marginais englobam os conhecimentos ancestrais relacionados à agricultura, medicina tradicional, práticas espirituais e modos de vida que estão profundamente conectados com a terra, a natureza e as relações comunitárias. No entanto, esses saberes, muitas vezes, são ignorados ou desvalorizados pelo sistema educacional formal,

que prioriza os saberes científicos e acadêmicos dominantes.

É necessário valorizar os saberes tradicionais, pois é um passo essencial para promover uma educação mais inclusiva, justa e intercultural, que reconheça e integre as diversas formas de conhecimento e que contribua para o fortalecimento das identidades culturais e da autonomia das comunidades historicamente marginalizadas.

No entanto, o descompasso entre as práticas escolares e a realidade das comunidades quilombolas gera uma educação distante das experiências cotidianas dos estudantes, o que pode resultar em uma falta de pertencimento. O Saber da Tradição, mediado de forma oral e prática, muitas vezes não encontra espaço nas metodologias convencionais de ensino, fazendo com que se perca uma oportunidade valiosa de integrar saberes que são essenciais para a construção de uma identidade cultural quilombola.

Essa realidade também se manifesta na Amazônia, onde a diversidade de contextos educacionais reflete a extensa territorialidade da região. Já que as escolas, sejam ribeirinhas, de assentamentos de reforma agrária, indígenas ou quilombolas, enfrentam os desafios impostos pelas especificidades locais. Por isso, os processos educativos em contextos amazônicos passam por constantes ressignificações, impulsionados pela crescente visibilidade das diferenças culturais, como as das Comunidades Remanescentes Quilombolas, e pela necessidade de que professores/as considerem essas particularidades em sua prática docente.

Nesse contexto, a pesquisa justifica-se pela necessidade do fortalecimento da formação continuada de professores e professoras de ciências nas escolas quilombolas, promovendo a valorização dos Saberes da Tradição e das vivências comunitárias no ensino de ciências. Em um contexto marcado por desigualdades históricas e sociais, as escolas quilombolas desempenham um papel importante na afirmação da identidade e no enfrentamento das exclusões que persistem no Brasil.

No contexto amazônico, a relevância social da pesquisa se amplifica devido à complexidade territorial e cultural da região, onde as escolas enfrentam desafios singulares relacionados à acessibilidade, infraestrutura e, especialmente, à formação continuada de professores e professoras de ciências. Nesse aspecto, a formação continuada é fundamental, visando o fortalecimento de práticas pedagógicas que respeitem e integrem os saberes locais no ensino de ciências. Ao buscar integrar os saberes quilombolas às práticas pedagógicas, em especial, ao ensino de ciências, a pesquisa visa fortalecer os processos identitários, contribuindo para a construção de uma educação que respeite e potencialize a diversidade cultural da Amazônia.

Observa-se que do ponto de vista acadêmico, a pesquisa visa ampliar o debate sobre a educação escolar quilombola, inserindo-o em um campo interdisciplinar. A investigação também pretende fomentar a formulação de políticas públicas educacionais que considerem a singularidade das Comunidades Remanescentes Quilombolas, além de propor reflexão sobre a formação inicial e continuada de professores/as de ciências que atuam nessas escolas. Ao contribuir com a produção científica sobre o tema, o estudo pode servir como referência para outras pesquisas e para o aprimoramento das práticas pedagógicas, garantindo que a educação quilombola e educação escolar seja reconhecida como um modelo de inclusão, diversidade e resistência como pressupõe a concepção de educação escolar quilombola trazida nos documentos oficiais.

E para uma melhor compreensão dos documentos que delineiam a concepção da Educação Escolar Quilombola, destaca-se a Resolução CNE/CEB Nº 08/2012, estabelecida pelo Conselho Nacional de Educação (CNE), que reconhece a especificidade da educação nas Comunidades Remanescentes Quilombolas e define diretrizes para a promoção de uma educação que respeite e valorize as identidades, culturas e saberes dessas comunidades. A Resolução visa garantir o acesso e a permanência de crianças e jovens quilombolas no sistema educacional, levando em consideração os seus modos de vida, histórias, tradições e práticas culturais.

Percebe-se que a análise dessa resolução é necessária para compreender como as políticas públicas podem ser articuladas para garantir uma educação mais inclusiva, que considere as particularidades das comunidades quilombolas e busque, por meio da formação de educadores, integrar os saberes tradicionais ao currículo escolar. Ao debater essa resolução, torna-se possível identificar os avanços, os desafios e as possibilidades de implementação dessas diretrizes nas escolas quilombolas, promovendo uma educação com mais justiça social.

Assim, a concepção de Educação Escolar Quilombola (EEQ) tem suas bases na Resolução CNE/CEB Nº 08/2012 (Brasil, 2012), que instituiu as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Escolar Quilombola na Educação Básica (DCNEEQ). Movimento em construção a partir da promulgação da Constituição Federal de 1988 - que amplia o conceito de quilombo, referindo-se à “Comunidades Remanescentes de Quilombos” (CRQ) e da luta das associações de quilombolas em busca de reconhecimento do direito às terras que habitam e por direitos sociais que diminuam a exclusão social a qual sempre estiveram submetidos (Soares, 2016).

Nesse sentido, as DCNEEQ visam garantir não somente o direito à educação destes povos, mas também assegurar o respeito à diversidade étnico cultural de cada comunidade,

devendo para isto, produzir currículos próprios e contar com professores/as com formação teórico e prática sólida necessária para esta mediação, preferencialmente, da própria comunidade.

Neste contexto, é por essas questões que se torna cada vez mais necessário a formação continuada de professores e professoras em contexto da Educação Escolar Quilombola, compreendendo a Educação Quilombola composta de processos educativos cotidianos, comunitários, portanto, não escolares, nos quais a tradição oral é meio de conhecimento. Logo, são necessárias discussões curriculares para pensar a escola como espaço possível para a concepção de educação escolar quilombola.

Além das especificidades da Educação Escolar Quilombola, que, conforme a Resolução nº 08/2012, exige a valorização dos saberes tradicionais no currículo escolar formal, destaca-se também a contribuição da Lei 10.639/2003, que tornou obrigatório o ensino da História e Cultura Afro-Brasileira e Africana em todas as escolas do país.

Por conta disso, ao integrar os Saberes da Tradição no currículo formal, especialmente no ensino de Ciências, busca-se ampliar as possibilidades de aprendizado e fomentar a autoafirmação dos sujeitos quilombolas por meio de seus conhecimentos locais. Como Freire (2012, p. 25) afirma, “quanto mais enraizado na minha localidade, tanto mais possibilidades, tenho de me espraiar, me mundializar. Ninguém se torna local a partir do universal”. A valorização dos saberes locais não só fortalece a identidade dos sujeitos, todavia também transforma o currículo escolar em uma ferramenta potente de reconhecimento e fortalecimento cultural, respeitando as raízes de cada comunidade. Portanto, a integração desses saberes ao ensino de Ciências, em particular, oferece uma oportunidade única de aproximar o conhecimento científico das realidades vividas nas comunidades quilombolas, criando uma educação mais inclusiva, contextualizada e plural.

Neste viés teórico, a concepção de Educação Escolar Quilombola valoriza os Saberes da Tradição, reconhecendo-os como parte essencial do processo educativo. Pensar no Ensino de Ciências para os anos iniciais do ensino fundamental em escolas quilombolas implica promover o diálogo entre diferentes formas de conhecimento, sem hierarquizá-los, conforme propõe Santos (2019) com sua noção de “Ecologia de Saberes”.

Os saberes circulam por diferentes perspectivas e são ensinados e aprendidos geracionalmente, com os discursos dos mais experientes sendo compartilhados com as gerações mais novas, como crianças, adolescentes e jovens. As crianças, por sua vez, também participam dessa dinâmica ao produzir culturas infantis por meio do brincar e da interação

com esses saberes, que são socializados por meio da oralidade e estão intimamente relacionados ao conhecimento histórico e aos modos de sociabilidade do trabalho (Ferreira e Souza, 2020).

Com efeito, esses saberes fazem parte de um processo contínuo de experiências entre as pessoas e a natureza, marcadas por vivências coletivas na apropriação de saberes pesqueiros, extrativistas, artesanais e escolares, que contribuem para a construção das identidades comunitárias. O conhecimento escolar, enquanto princípio formativo e intelectual, deve colaborar na formação dos educandos das escolas quilombolas, trazendo para o ensino vivências diversificadas que se conectam à realidade local. Isso porque os Saberes da Tradição não são estáticos, transitam por um complexo campo de teorização e as configuram como diferentes formas de conhecimento, que são construídas e socializadas ao longo do tempo, sendo modificadas pelas gerações e pelas mudanças no contexto social.

Considerando-se que os conhecimentos da tradição são saberes específicos, relacionados à compreensão dos fenômenos naturais, como a maré e o ciclo da lua, e ao domínio de práticas que envolvem a natureza, como o manuseio de recursos naturais e a explicação e aplicação desses saberes no contexto do trabalho cotidiano. Eles são saberes profundamente enraizados na realidade de cada comunidade, desenvolvidos a partir da vivência e da experiência direta com o ambiente.

Reafirmando a importância desses saberes no contexto da Educação Escolar Quilombola, entende-se que a formação continuada de professores/as é um caminho fundamental para fortalecer os processos de ensino e aprendizagem de Ciências Naturais, a partir da realidade local e integrando-os ao currículo formal. A valorização desses saberes no ensino de ciências não só enriquece o currículo, como também potencializa a construção de uma educação mais inclusiva, que respeita e potencializa as tradições e identidades das comunidades quilombolas.

De modo geral, diante das discussões apresentadas, temos como problema de investigação: Como uma proposta de formação continuada de professores e professoras para Educação Escolar Quilombola, organizada com base em Saberes da Tradição, oriundos de práticas extrativistas, pode contribuir para a construção de uma práxis pedagógica, a partir da valorização dos saberes tradicionais no currículo dos anos iniciais do ensino fundamental?

Com o propósito de aprofundar a análise dessa problemática, levantamos, ainda, as seguintes questões norteadoras: Que saberes da tradição, oriundos de práticas extrativistas podem auxiliar na Educação Escolar Quilombola para o ensino de ciências contextualizado?

Que elementos devem ser considerados prioritários na organização de uma proposta de formação continuada para professores/as dos anos iniciais do ensino fundamental que valorize os saberes tradicionais de culturas extrativistas? Que reflexo essa formação terá na construção de práticas pedagógicas que abarque as especificidades das práticas locais?

Certamente, para que o ensino de ciências na Educação Escolar Quilombola seja contextualizado, é fundamental que ele integre a valorização dos Saberes da Tradição como eixo central na formação continuada de professores/as que atuam em escolas situadas em territórios de Comunidade Remanescente Quilombolas. Nesse sentido, apresentamos o objetivo geral, acompanhado de seus objetivos específicos:

Com relação ao Objetivo Geral da pesquisa que consiste em: desenvolver uma proposta de formação continuada de professores e professoras para o Ensino de Ciências com enfoque nos saberes tradicionais oriundos de práticas extrativistas para o currículo da Educação Escolar Quilombola nos anos iniciais do ensino fundamental, no município de Castanhal, no estado do Pará/PA.

Enquanto como Objetivos Específicos têm-se: Identificar os Saberes da Tradição oriundos de práticas extrativistas quilombolas que podem auxiliar no processo formativo de professores e professoras para o ensino de ciências contextualizado; Desenvolver uma proposta formativa com professores e professoras dos anos iniciais do ensino fundamental, que valorize os saberes das culturas extrativistas no ensino de ciências; Analisar o reflexo dessa formação para a construção de um currículo que abarque as especificidades das práticas locais quilombolas.

Ressalta-se que esta pesquisa é vinculada ao Mestrado Profissional em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia, na Linha de Pesquisa Formação de Professores de Ciências e Processo de Ensino e Aprendizagem em Diversos Contextos Amazônicos, do Programa de Pós-Graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia (PPGEECA), da Universidade do Estado do Pará (UEPA). A formação adquirida no PPGEECA possibilitou o desenvolvimento da pesquisa que originou a proposta formativa para professores e professoras que ensinam ciências, tendo como *lócus* a Escola Municipal de Ensino Infantil e Fundamental Quilombola Professora Maria Bandeira Braga, localizada na Agrovila de Macapazinho, no município de Castanhal, no estado do Pará.

O processo formativo foi intitulado de “Saberes Tradicionais e Ensino de Ciências: Diálogos Formativos na Amazônia”, tendo com finalidade contribuir para a formação continuada de professores e professoras que ensinam ciências, trazendo o docente como

protagonista desse processo e valorizando o contexto quilombola para que os Saberes da Tradição da comunidade dialoguem com o currículo escolar.

Assim, a seguir apresentamos o desdobramento da pesquisa, considerando os seguintes passos: na primeira seção se desenvolvem discussões sobre quilombo, quilombola e Educação Escolar Quilombola. Na segunda seção, apresenta-se o percurso metodológico da pesquisa. Na terceira seção, abordamos os resultados e discussões sobre a aplicação do processo educacional. E na última seção, há as considerações finais acerca dos objetivos alcançados nesta pesquisa.

2- EDUCAÇÃO EM TERRITÓRIOS ANCESTRAIS E FORMAÇÃO CONTINUADA: HISTORICIDADE, SABERES E MEMÓRIA

> Porque mesmo que queimem a escrita,
> Não queimam a oralidade.
> Mesmo que queimem os símbolos,
> Não queimarão os significados.
> Mesmo queimando o nosso povo.
> (Nego Bispo, 2015, p.46).

Nesta seção, serão explorados os conceitos de quilombo e quilombola, além de suas implicações no contexto da Educação Escolar Quilombola. Além disso, discutiremos as origens e transformações históricas do termo "quilombo", suas diferentes interpretações ao longo do tempo e como essas comunidades têm reivindicado o direito à educação que respeite e valorize suas tradições, cultura e identidade étnica. A Educação Escolar Quilombola como uma conquista de lutas prevê o fortalecimento das comunidades quilombolas, abordando os desafios e as conquistas no processo de construção de ensino intercultural e inclusivo.

2.1 QUILOMBO, QUILOMBOLA E CONCEPÇÃO DE EDUCAÇÃO ESCOLAR QUILOMBOLA: TERRITORIALIDADE, ANCESTRALIDADE E FORMAÇÃO

A história da colonização do Brasil deu-se a partir da exploração da força de trabalho indígena e africana, entretanto a escravização dos povos africanos foi mais volumosa, eles foram brutalmente retirados de seus territórios de origem. Esse processo de escravização tirou do negro liberdade,sua cultura, religião, costumes e práticas, aos poucos foram sendo aculturados.

Assumimos nesta dissertação a compreensão que território, no contexto das comunidades quilombolas, transcende a mera ocupação física, abrangendo também as características culturais, ideológicas, valores e práticas que definem essas comunidades. Conforme

estabelecido pelo Decreto 4.887/2003, as terras ocupadas por remanescentes das comunidades dos quilombos são aquelas utilizadas para garantir sua reprodução física, social, econômica e cultural. Nesse sentido, o território se constitui como uma entidade complexa, composta por uma porção específica de terra e pela configuração sociológica, geográfica e histórica construída pela comunidade ao longo do tempo.

A carga simbólica agregada ao território, resultante do uso pleno e continuado pela ação de um determinado grupo humano, é fundamental para a compreensão do conceito. O território não é apenas um espaço físico, mas também um espaço social e cultural, onde as comunidades quilombolas se reproduzem física e socialmente e preservam suas características e valores.

Nesse contexto, a regularização de territórios quilombolas exige uma abordagem holística, que considere a ocupação atual das terras, também os espaços necessários para a reprodução física e social da comunidade, respeitando as características e valores cultivados pela comunidade. A vinculação das pessoas ao território é resultado da efetiva incorporação dessas características físicas e simbólicas, que garantem a continuidade da vida e a preservação da identidade comunitária.

Essa abordagem permite uma compreensão mais profunda do conceito de território e sua importância para as comunidades quilombolas, destacando a necessidade de considerar as dimensões culturais, sociais e históricas na definição e regularização desses territórios.

Vale comentar que, durante o período colonial brasileiro, os quilombos eram vistos como refúgios para escravizados que fugiam ou para aqueles considerados rebeldes e selvagens. Já no Brasil Imperial, conforme apontado por Amaral (2010), essa visão permaneceu praticamente inalterada. Houve apenas uma mudança no número de 'fugitivos', de acordo com a visão das elites dominantes, sem que houvesse uma análise científica mais aprofundada ou políticas públicas voltadas para os habitantes dos quilombos (Amaral, 2010).

Nessa concepção teórica, de acordo com Amaral (2010), é necessário interpretar e analisar os fatores e acontecimentos históricos que influenciaram e transformaram o conceito de quilombo ao longo do tempo. Para isso, é fundamental levar em conta os diferentes pontos de vista, o contexto social e as lutas políticas dos povos tradicionais e de outros grupos sociais, que têm atribuído significados próprios ao termo “quilombo”.

A palavra “quilombo” vem ganhando outros significados, tantos que já não cabem mais na palavra original, alterando, assim, o próprio termo “quilombo”. Esses diversos conceitos são problemáticos tanto na literatura quanto no meio social e na produção de

conhecimento. A dinâmica na formulação de nomeações é carregada de valores, ideologias, de poder simbólico, envolvendo conflitos e lutas simbólicas travadas por grupos com diferentes interesses e perspectivas, seja do ponto de vista de classe, raça ou ideologia política (Rodrigues, 2010).

Segundo Amaral (2008) há ênfase às várias formas de conceituar a palavra "quilombo", destacando que são nomenclaturas que surgem ao longo do processo de dinamismo social. Essas novas formas refletem as exigências dos atores sociais para reafirmar sua identidade e presença na sociedade em constante transformação.

Em vista disso, observa-se o surgimento de uma diversidade de conceitos, palavras e categorias associadas ao termo "quilombo". De um lado, há aqueles que se vinculam ao conceito tradicional, enquanto outros o negam, sugerindo novas construções. Atualmente, fala-se em quilombo, mocambo, quilombo contemporâneo, quilombo moderno, comunidade negra, comunidade rural negra, comunidade afrodescendente, terra de preto, terra de santo, bairro rural negro (ou de negro), comunidade remanescente de quilombo, entre outros (Amaral, 2008).

Para Amaral (2008), o conceito de quilombo contemporâneo, de Glória Moura, sintetiza de modo geral a compreensão sobre o termo Quilombos, afirmando que são comunidades rurais formadas por populações negras, compostas por descendentes, diretos ou indiretos, de escravizados ou afrodescendentes. Esses grupos mantêm vínculos de parentesco, seja por laços sanguíneos ou não, e ocupam terras que foram doadas, compradas ou secularmente ocupadas pela comunidade. Eles valorizam as tradições culturais herdadas de seus antepassados, sejam elas religiosas ou não, compartilham uma história comum e seguem normas de pertencimento bem definidas, além de terem plena consciência de sua identidade étnica ou etnicidade (Amaral, 2008).

Ainda de acordo com Santos, Paixão e Amaral (2019), os quilombos não devem ser vistos não apenas como refúgios isolados, mas como espaços de resistência política e de manutenção e expressão cultural. Por isso, eles merecem reconhecimento, valorização e respeito. O conceito contemporâneo de quilombo busca capturar e definir uma realidade social específica, que se organiza de forma única, com modos de vida e experiências marcadas por aspectos históricos e culturais. Esses aspectos são mantidos vivos por meio do ensino e aprendizagem de saberes que atravessam gerações.

Anteriormente, os quilombos eram conhecidos como "Mocambos", devido ao grande fluxo de pessoas da África trazidas ao Brasil pelo tráfico de escravizados. Esses indivíduos

trouxeram consigo conhecimentos valiosos em áreas como mineração, construção e plantas, que tiveram grande influência no desenvolvimento do Brasil.

A escravidão negra no Brasil, durante os períodos Colonial e Imperial, consolidou-se como uma estratégia central para atender às demandas econômicas das elites, especialmente nas lavouras cafeeiras, engenhos e minas. Esse sistema foi estruturado de forma a maximizar a produção e a acumulação de riquezas para os grandes proprietários, ao custo da exploração e subjugação de milhões de pessoas negras.

Diante desse contexto histórico de resistência e luta pela sobrevivência, apresentamos abaixo os dados mais recentes sobre a população quilombola, conforme o último Censo Demográfico, que reflete a presença e a resiliência dessas comunidades no Brasil contemporâneo. Esses dados são fundamentais para compreender as condições de vida, a distribuição geográfica e os desafios enfrentados por esses grupos na busca por autonomia, reconhecimento e preservação de sua identidade cultural e territorial.

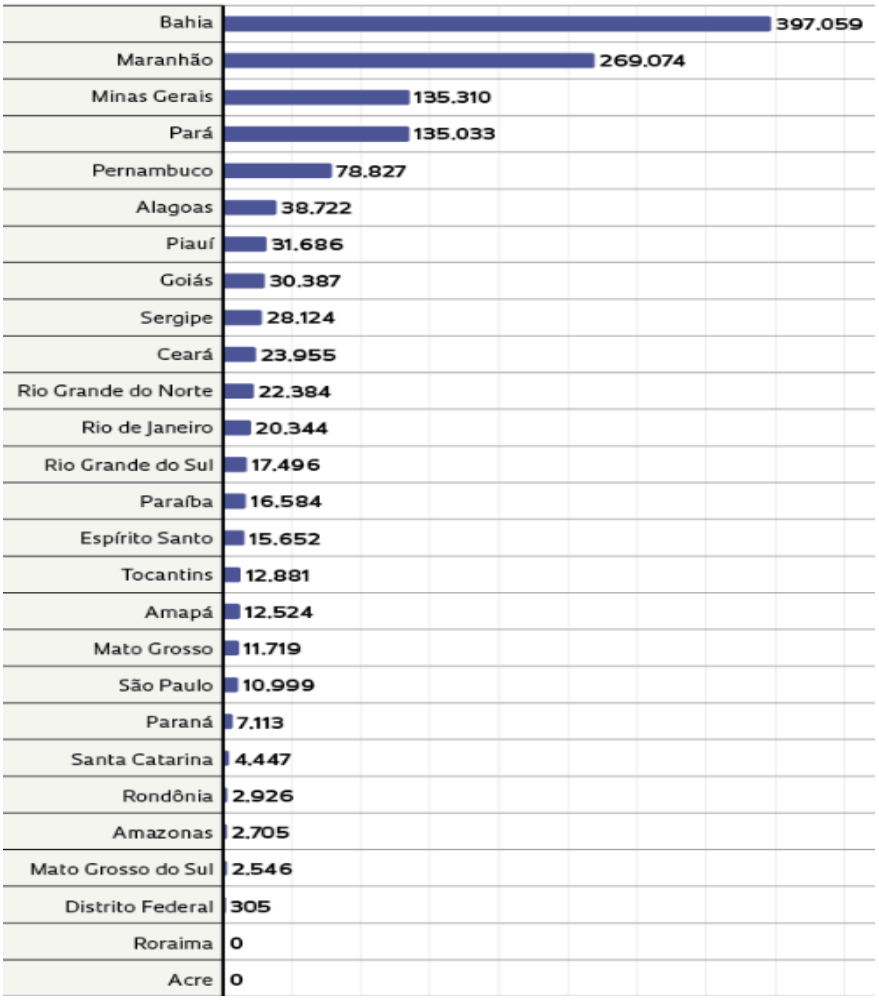
2.2 QUILOMBOLAS EM NÚMERO: REPARAÇÃO E VISIBILIDADE NO CENSO DEMOGRÁFICO DE 2022

Neste tópico, apresentamos os dados do Censo de 2022 que pela primeira vez trouxe estatísticas oficiais sobre a população quilombola no Brasil. Essa iniciativa é fundamental para dar visibilidade a essas comunidades, permitindo compreender sua dimensão populacional e sua distribuição nos estados da federação, para possíveis delineamento de políticas públicas.

Neste contexto, o Censo Demográfico de 2022, realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), contabilizou 1.327.802 pessoas que se autodeclararam quilombolas, representando 0,65% do total de moradores do país.

De acordo com o Censo Demográfico de 2022, o Nordeste concentra a maior parte da população quilombola do Brasil, com 68,19% do total, equivalente a 905,4 mil pessoas. Em seguida, aparecem o Sudeste, com 182,3 mil quilombolas, e o Norte, com 166 mil pessoas, juntas representando 26,24% dessa população. Os estados da Bahia (29,90%) e do Maranhão (20,26%) destacam-se como os que abrigam o maior número de quilombolas no país. Estas informações estão detalhadas na gráfico 1 abaixo :

Gráfico 1: População Quilombola por estado da Federação



Fonte: IBGE- Censo demográfico de 2022

O Pará é o estado com a maior quantidade de territórios quilombolas oficialmente delimitados, totalizando 87 unidades, seguido pelo Maranhão, com 81. A Bahia, unidade da federação com a maior população quilombola, é o terceiro estado com mais territórios delimitados, somando 48 unidades. Isso significa que a Bahia é o estado que tem a maior quantidade dessa população vivendo fora de territórios oficialmente delimitados, registrando 376,3 mil pessoas nessa situação.

Na Amazônia Legal, que compreende nove estados, sendo: Acre, Amapá, Amazonas, Mato Grosso, Pará, Rondônia, Roraima, Tocantins, Parte do Maranhão foram identificadas 426,4 mil pessoas quilombolas, correspondendo a 1,6% da população regional e quase um terço (32,1%) dos quilombolas do território nacional. Esses dados reforçam a importância de ações específicas para atender às necessidades dessas comunidades, especialmente em áreas

como saúde, educação e a garantia de seus direitos territoriais.

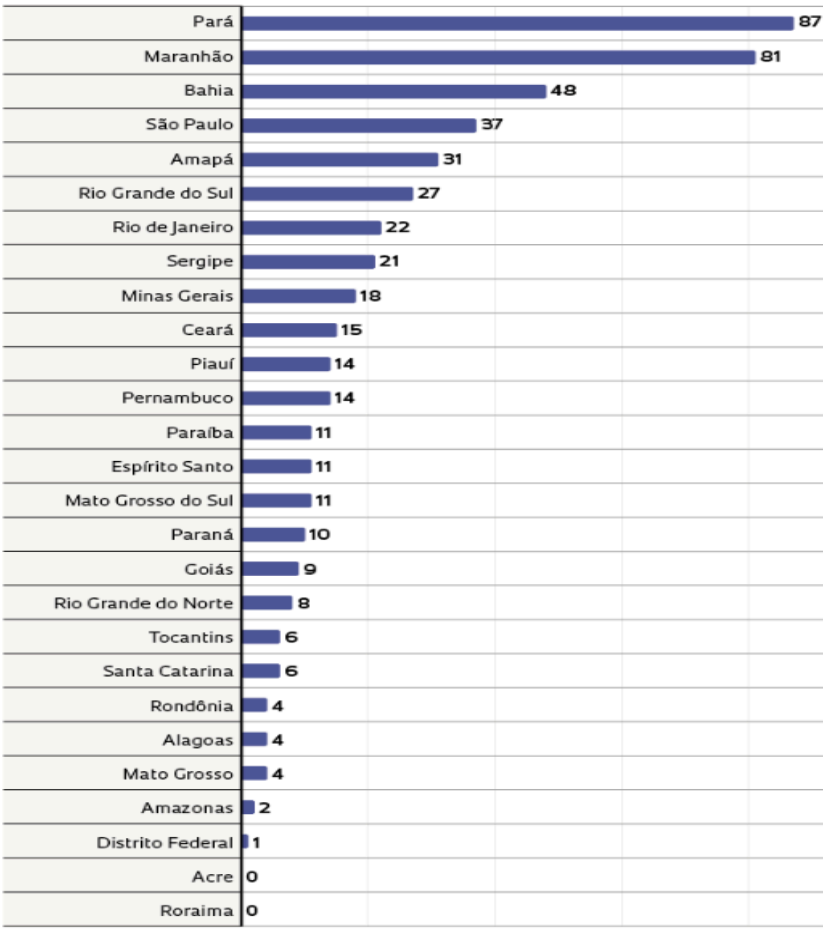
Os municípios com maior número de quilombolas identificados foram: Senhor do Bonfim, Bahia, com 15,9 mil habitantes; Salvador, na Bahia, com 15,8 mil; Alcântara no Maranhão com 15,6 mil; e Januária em Minas Gerais, com 15 mil habitantes. Além disso, o Censo 2022 registrou a presença de pelo menos um morador quilombola em 473,9 mil domicílios particulares, evidenciando a relevância dessa população no tecido social e cultural brasileiro.

O Censo 2022 também identificou a existência de 494 territórios quilombolas oficialmente delimitados, onde viviam 203,5 mil pessoas, das quais 82,56% eram quilombolas. O levantamento do IBGE constatou, ainda, que somente 12,60% da população quilombola do Brasil morava em territórios oficialmente reconhecidos em 2022. De acordo com o instituto, o recorte geográfico que corresponde a território quilombola oficialmente delimitado abarca uma entidade fundiária que pode ser utilizada para diferentes usos além de moradia.

Ademais, o Censo Demográfico de 2022 revelou que, das 5.568 cidades brasileiras, 1.696 possuem habitantes quilombolas. No entanto, apenas 326 desses municípios contam com territórios oficialmente delimitados, ou seja, áreas reconhecidas formalmente pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (Incra) ou por órgãos estaduais e municipais.

Ainda há no Brasil 1.802 territórios quilombolas que aguardam reconhecimento formal, o que evidencia a luta contínua das comunidades quilombolas por seus direitos territoriais. A distribuição desses territórios em processo de regularização é a seguinte: o Nordeste lidera com 1.023 territórios, seguido pelo Sudeste com 355, o Sul com 164 e o Norte com 144 territórios.

Gráfico 2: Territórios oficialmente reconhecidos



Fonte: IBGE- Censo Demográfico de 2022

Outrossim, como observado no gráfico 2 acima, o Pará é o estado com a maior quantidade de territórios quilombolas oficialmente delimitados, totalizando 87 unidades, seguido pelo Maranhão, com 81. A Bahia, unidade da federação com a maior população quilombola, é o terceiro estado com mais territórios delimitados, somando 48 unidades. Isso significa que a Bahia é o estado que tem a maior quantidade dessa população vivendo fora de territórios oficialmente delimitados, registrando 376,3 mil pessoas nessa situação.

De acordo com o Censo 2022, 167.769 pessoas que vivem em territórios quilombolas reconhecidos, enquanto outras 1.162.417 pessoas residem fora desses territórios, em áreas urbanas ou rurais não oficialmente demarcadas como quilombolas. Esses dados refletem a diversidade de contextos em que essa população está inserida, destacando a importância do reconhecimento territorial e da implementação de políticas públicas que assegurem direitos culturais, territoriais e socioeconômicos tanto para aqueles que vivem nos territórios quanto para os que estão fora deles.

A questão quilombola no Brasil teve sua presença marcada desde o regime colonial,

em 1740, em correspondência trocada entre o Rei de Portugal e o Conselho Ultramarino, definindo quilombos ou mocambos como “toda habitação de negros fugidos, que passem de cinco, em partes despovoadas, ainda que não tenham ranchos levantados, nem se achem pilões” (Filho, 2011, p. 158). É um conceito adotado de forma equânime pelos autores da época, pois trabalhavam com o mesmo conceito jurídico formal de quilombo.

Os dados apresentados revelam que a maior parte da população quilombola no Brasil, 87,39%, vive fora dos territórios quilombolas, enquanto apenas 12,61% residem dentro dessas áreas reconhecidas. Essa distribuição evidencia desafios significativos para a garantia de direitos territoriais, culturais e socioeconômicos da população quilombola, demonstrando a necessidade de políticas públicas que atendam tanto aqueles que vivem nos territórios quanto os que estão inseridos em outros contextos urbanos e rurais.

2.3 EDUCAÇÃO ESCOLAR QUILOMBOLA

O processo de construção da Educação Escolar Quilombola enquanto política foi marcado por lutas e conflitos políticos, historicamente os quilombolas e as Comunidades Remanescentes Quilombolas foram excluídas de uma educação socialmente referenciada (Amaral, 2008). Essa exclusão decorreu, por um lado, da concepção estatal de que essa população não era merecedora de atenção por parte do poder público; por outro, foi reforçada pelo racismo estrutural, pelos preconceitos arraigados na sociedade brasileira, pela ausência de políticas públicas específicas ou, ainda, pela existência de políticas marcadas por desigualdades regionais e setoriais.

O protagonismo do movimento quilombola diante da invisibilidade do Estado brasileiro foi fundamental para a construção de uma nova perspectiva na educação escolar das comunidades quilombolas. Nunes (2016) afirma:

> o movimento quilombola ao reivindicar uma educação diferenciada para quilombolas atrelada à reivindicação fundiária, construiu uma forma peculiar de se pensar arranjos educacionais que estejam arraigados ao chão em que se vive na perspectiva de que as mudanças que o conhecimento produz, implique, acima de tudo, em possibilidades coletivas de um bem viver manifesto em toda a extensão da vida cotidiana. Enseja-se que a escolarização assuma uma dimensão humanizante na relação com o trabalho, por isso, com o conjunto de relações humanas e da natureza social, econômica e histórica que a circunda (p. 04).

O movimento negro também teve papel central nesse processo, atuando incansavelmente para garantir que os direitos dos negros e dos quilombolas fossem reconhecidos e efetivados, especialmente no âmbito educacional. Para Gomes (2012), a

educação é compreendida como:

> Como uma possibilidade a mais de ascensão social, como aposta na produção de conhecimentos que valorizem o diálogo entre os diferentes sujeitos sociais e suas culturas e como espaço de formação de cidadãos que se posicionem contra toda e qualquer forma de discriminação (p. 09).

Desse modo, a Educação Escolar Quilombola é resultado da luta do movimento negro e dos movimentos sociais quilombolas brasileiros na busca por uma educação que valorize e leve em consideração a realidade dos territórios e das populações quilombolas.

Essas mobilizações já estavam em pauta desde a década de 1990, com iniciativas como a Marcha Zumbi dos Palmares, que reivindicavam uma atenção específica à educação do povo quilombola (Nunes, 2016).

A Educação Escolar quilombola antes de ser reconhecida como elemento de contribuição para o fortalecimento e construção cultural de determinado grupo social, é, em primeiro lugar, um direito que por muito tempo foi negado aos povos tradicionais existentes em território nacional. Soares (2016) esclarece que a Educação Escolar Quilombola:

> Trata-se de uma modalidade de educação fortemente vinculada à produção de uma nova cartografia da diversidade brasileira, cujo mapa mostra o reconhecimento étnico-cultural de um grupo étnico historicamente posicionado às margens, nas bordas, quando não completamente excluídos. A educação Escolar Quilombola configura uma política da diferença sem precedentes na história da educação brasileira (p. 04).

O contexto da Educação Escolar Quilombola parece caminhar de maneira diferenciada e com uma perspectiva significativa e representativa. No ano de 2012, foram fixadas as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Escolar Quilombola (DCNEEQ), documento normatizador e orientador dessa modalidade de educação, o qual oferece subsídios fundamentais para a funcionalidade do ensino e da aprendizagem no contexto educacional quilombola.

Fruto de um processo intenso de lutas, debates, reflexões, encontros, conflitos e resistências, as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Escolar Quilombola representam um marco histórico na trajetória educacional das populações quilombolas em todo o Brasil. O caminho percorrido para garantir a construção dessas DCNEEQ, por parte de sujeitos que acreditam na educação como via de acesso à cidadania e à dignidade, foi longo e desafiador (Soares, 2016).

Em 2010, com o objetivo de discutir a situação da educação escolar das populações quilombolas brasileiras, o Ministério da Educação (MEC) realizou o I Seminário Nacional de Educação Quilombola, reunindo docentes e gestores para dialogar sobre as questões e demandas da Educação Escolar Quilombola em âmbito nacional. A partir desse evento, surgiram outras iniciativas ainda mais significativas em termos de ação e articulação com os principais segmentos sociais comprometidos com a causa.

No ano de 2011, a Comissão Quilombola de Assessoramento da Câmara da Educação Básica mobilizou-se para a realização de três audiências públicas em três estados brasileiros, com o objetivo de possibilitar a participação popular na elaboração das referidas Diretrizes. Diante dessa articulação, foi criado um documento com a finalidade de contribuir para o fortalecimento dos debates e discussões em torno das DCNEEQ, como aponta o seguinte fragmento:

> O CNE disponibilizou no seu site, no período de junho a dezembro de 2021, o documento Texto Referência para a elaboração das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Escolar Quilombola, o qual subsidiou as audiências, tornou público o debate e recebeu críticas e sugestões" (Brasil, 2012, p. 02).

Como forma de participação, contribuição e fortalecimento das mobilizações que estavam ocorrendo para instituir uma Diretriz para a Educação Escolar Quilombola, alguns municípios e estados brasileiros realizaram, no ano de 2012, suas próprias audiências públicas em parcerias e articulações locais. Esses eventos promoveram o diálogo sobre as possibilidades e carências da realidade educacional quilombola, abrindo espaço para outras vozes e contextos diferenciados:

> No contexto das discussões em torno da Educação Escolar Quilombola, alguns Estados e Municípios realizaram as próprias audiências públicas. Destaca-se a audiência realizada em Vitória, no Estado do Espírito Santo, no dia 29 de março de 2012, por meio da parceria entre a comissão quilombola e a Assembleia Legislativa do Estado do Espírito Santo. Para essa audiência, a comissão especial da Câmara de Educação Básica foi convidada e representada pela relatora destas Diretrizes. O evento contou com um total de 150 participantes, dentre eles quilombolas, gestores de escolas públicas, professores, estudantes da Educação Básica e da Educação Superior, líderes comunitários, advogados, prefeitos de cidades do Espírito Santo com grande contingente populacional quilombola, deputados, representante da SECADI/MEC e vice-reitoria da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES) (Brasil, 2012).

Esse movimento político de articulação e organização em nível nacional foi essencial para democratizar o acesso ao processo de construção das Diretrizes e fortalecer o direito à educação. No dia 24 de maio de 2012, foi realizada uma reunião técnica com a participação da CADARA, da SECADI/MEC, da Fundação Cultural Palmares, do IPEA, de quilombolas, pesquisadores e convidados, na sede do CNE, em Brasília. Durante o encontro, foi

apresentada a minuta do parecer que instituiu as Diretrizes, seguida de leitura conjunta e detalhada do projeto de resolução, em 14 horas de discussão, debate, problematização e construção de consensos. No dia seguinte, os participantes integraram o seminário "Educação e Relações Étnico-Raciais", com público estimado em 260 pessoas.

Como resultado desse processo, em 2012, foi aprovada a Resolução CNE/CEB nº 8, de 20 de novembro, que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Escolar Quilombola na Educação Básica. Essa conquista é fruto da luta de professores, estudantes, pesquisadores, especialistas, movimentos quilombolas e movimentos sociais negros, que colaboraram para a construção de uma nova perspectiva educacional para uma população que por séculos esteve excluída dos processos formais de escolarização (Soares, 2016).

O parecer que define as Diretrizes apresenta, no Art. 1º e § 1º, que a Educação Escolar Quilombola deve organizar o ensino com base em elementos culturais e sociais próprios das comunidades, tais como:

a) memória coletiva;
b) línguas reminiscentes;
c) marcos civilizatórios;
d) práticas culturais;
e) tecnologias e formas de produção do trabalho;
f) acervos e repertórios orais;
g) festejos, usos, tradições e demais elementos do patrimônio cultural;
h) territorialidade.

Compreende-se, assim, que essa modalidade de ensino deve estar alinhada às especificidades culturais e sociais da comunidade, tornando a educação significativa e contextualizada para os educandos.

Os objetivos das Diretrizes, conforme o Art. 6º da Resolução, incluem:

> I - Orientar os sistemas de ensino na elaboração e avaliação de seus projetos educativos;
> II - Orientar a criação de instrumentos normativos que garantam a Educação Escolar Quilombola nas diversas etapas e modalidades;
> III - Assegurar que as práticas pedagógicas considerem os processos próprios de ensino e aprendizagem das comunidades quilombolas;
> IV - Zelar pela garantia do direito à educação escolar nas comunidades quilombolas, respeitando sua história, território, memória, ancestralidade e conhecimentos tradicionais.

No artigo 32, parágrafo 2º, os incisos I e II da DCNEEQ chama a atenção para dois

fatores que devem estar explícito na estrutura do PPPQ, são eles:

> I - Os conhecimentos tradicionais, a oralidade, a ancestralidade, a estética, as formas de trabalho, as tecnologias e a história de cada comunidade quilombola;
> II - As formas por meio das quais as comunidades quilombolas vivenciam os seus processos educativos cotidianos em articulação com os conhecimentos escolares e demais conhecimentos produzidos pela sociedade mais ampla (Resolução Nº 08 de 20 de novembro de 2012).

Sobre a formação inicial e continuada dos docentes que atuam nas escolas quilombolas e escolas que recebem alunos que advém do quilombo o Artigo 49, das DCNEEQ afirma que:

> Os sistemas de ensino, no âmbito da Política Nacional de Formação de Professores da Educação Básica, deverão estimular a criação e implementar programas de formação inicial de professores em licenciatura para atuação em escolas quilombolas e escolas que atendem estudantes oriundos de territórios quilombolas ou ainda em cursos de magistério de nível médio na modalidade normal, de acordo com a necessidade das comunidades quilombolas (Brasil, 2012).

Fica especificado na passagem acima , que é responsabilidade do poder público, na condição de gestor e organizador do sistema brasileiro de ensino, criar mecanismos que garantam a formação inicial e continuada dos profissionais docentes que desenvolvem ou desenvolveram o trabalho pedagógico nas escolas quilombolas.

É importante que o ministério da educação, órgão que coordena e administra a educação no Brasil, esteja acompanhando e criando mecanismos de ação que dê condições para que os entes federados, juntos possam implementar políticas públicas educacionais de formação para professores que atuam em escolas quilombolas ou em escolas que recebem alunos oriundos dos quilombos. E que abra espaços para ouvir Professores, gestores, e a comunidade quilombola de modo geral, possibilitando a interação e o fortalecimento da educação escolar quilombola.

A formação profissional do docente para a atuação nas escolas quilombolas precisam estar articulada com os conhecimentos necessários que subsidiarão os processos de ensino e aprendizagem que valorize os conhecimentos e saberes existentes em cada contexto sociocultural, por isso "a Educação Escolar Quilombola deverá ser conduzida, preferencialmente, por professores pertencentes às comunidades quilombolas" (Brasil, 2012).

Segundo Nunes (2016), a formação de professores se consolida como elemento essencial para que os processos educacionais nas comunidades quilombolas possam ser diferenciados, pois é a partir da formação que o docente tem a possibilidade de encontrar caminhos e estratégias que fogem da lógica conteudista e tradicionalista que cristaliza outras formas de se efetivar o ensino e aprendizagem.

As DCNEEQ se apresentam como documento que estrutura eixos norteadores para a

Educação Escolar quilombola. Outro elemento que se mostrou pertinente refletir neste trabalho, o currículo da Educação Escolar Quilombola. O currículo precisa estar aproximado com a realidade e conhecimentos das comunidades quilombolas, onde seja possível evidenciar na prática educativa a aprendizagem significativa e concreta que contemple conhecimentos estabelecidos pelas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Básica e os orientados pela DCNEEQ. Aspectos apontados pelas DCNEEQ afirmam que:

> a organização do tempo curricular deve se realizar em função das peculiaridades de seu meio e das características próprias dos seus estudantes, não se restringindo às aulas das várias disciplinas. Dessa forma, o percurso formativo dos estudantes deve ser aberto e contextualizado, incluindo não só os componentes curriculares centrais obrigatórios, previstos na legislação e nas normas educacionais, mas também, conforme cada projeto escolar, outros componentes flexíveis e variáveis que possibilitem percursos formativos que atendam aos inúmeros interesses, necessidades e características dos educandos (Brasil, 2012)

Percebe-se que o currículo da educação escolar quilombola precisa está articulado com os conhecimentos gerais presentes nos documentos normativos e diretrizes que norteiam a educação brasileira e com os conhecimentos das comunidades quilombolas buscando integrar e articular os conhecimentos presentes nos currículos sem perder de vista a tradicionalidade, como apontado neste trecho das DCNEEQ :

> Ir mais além: ao dialogar e inserir os conhecimentos tradicionais em comunicação com o global, o nacional, o regional e o local, algumas dimensões deverão constar de forma nuclear nos currículos das escolas rurais e urbanas que ofertam a Educação Escolar Quilombola ao longo das suas etapas e modalidades: a cultura, as tradições, a oralidade, a memória, a ancestralidade, o mundo do trabalho, o etnodesenvolvimento, a estética, as lutas pela terra e pelo território (Brasil, 2012).

Compreende-se dessa forma que currículo para ser flexível é de fundamental importância a abertura para o diálogo com a comunidades e suas lideranças, com os movimentos sociais, professores, gestores, educadores e demais sujeitos afins de enriquecer e fortalecer a construção deste a partir dos vários pontos de vistas, a fim de que juntos possam contribuir para que o currículo atenda as peculiaridades presentes no território e cultura quilombola.

O currículo, pensado para a educação escolar quilombola, não pode fugir da perspectiva sociocultural, onde é evidenciado na ação docente elementos da vida cotidiana, das relações sociais, da troca de saberes e conhecimentos que permanecem dinamizando a comunidade quilombola, e que permite a continuidade do modo de vida, por isso, o relatório que contextualiza as DCNEEQ defende que:

> A proposta curricular da Educação Escolar Quilombola incorporará, portanto, conhecimentos tradicionais das comunidades quilombolas em articulação com o conhecimento escolar, sem hierarquização. A Educação Escolar Quilombola é um

> dos lugares primordiais para se organizar o currículo que tenha em sua orientação o desafio de ordenar os conhecimentos e as práticas sociais e culturais, considerando a presença de uma constelação de saberes que circulam, dialogam e indagam a vida social (Brasil, 2012).

Esse mesmo relatório argumenta que:

> Valorizar o passado e recriar o presente tem sido um dos caminhos na construção da identidade quilombola. A dimensão da ancestralidade africana ressignificada no Brasil, os conhecimentos transmitidos pelas gerações de negros que viveram durante o período da escravidão, as mudanças advindas após o processo da Abolição, as vivências e as lutas no Brasil, antes e durante a ditadura militar, os avanços sociais e políticos advindos da Constituição de 1988 e as lutas pela garantia do direito à terra, ao território, à saúde, à moradia, ao trabalho e à educação encontram-se emaranhados nesse processo. Pensar o currículo da Educação Escolar Quilombola não significa se ater apenas a um passado histórico ou se fixar ao momento presente. Significa realizar a devida conexão entre os tempos históricos, as dimensões socioculturais, as lutas sociais do Movimento Quilombola e do Movimento Negro, as tradições, as festas, a inserção no mundo do trabalho (Brasil, 2012).

O currículo nessa perspectiva assume um elo significativo no que tange a realização do ensino que fortalece a forma como a comunidade quilombola estabelece a ligação com o passado e o presente, sobretudo com as marcas e contribuições culturais da ancestralidade, da luta histórica dos antepassados, das conquistas e lutas atuais para a continuidade da existência da vida em comunidade.

Dessa forma, as DCNEEQ representam não apenas uma conquista normativa, como também um instrumento de valorização das práticas pedagógicas em consonância com os saberes e experiências das comunidades quilombolas, fortalecendo uma educação mais justa, plural e antirracista.

Nesse percurso de consolidação de direitos educacionais, destaca-se a recente Portaria MEC nº 470, de 14 de maio de 2024, que institui a Política Nacional de Equidade, Educação para as Relações Étnico-Raciais e Educação Escolar Quilombola (PNEERQ). Essa política amplia os marcos de equidade educacional no Brasil e integra a Educação Escolar Quilombola como eixo estruturante da luta por justiça racial e social no campo da educação básica.

A PNEERQ articula ações voltadas à superação das desigualdades educacionais vivenciadas por comunidades negras, indígenas e quilombolas, reconhecendo a centralidade da luta antirracista no processo educativo. Entre seus principais objetivos, destaca-se o compromisso com a promoção de práticas pedagógicas decoloniais, com o fortalecimento das identidades étnico-raciais, e com a valorização dos saberes ancestrais dos povos tradicionais.

A política prevê, ainda, a formação inicial e continuada de profissionais da educação com ênfase na equidade racial, além do fomento à participação ativa das comunidades na

construção dos projetos político-pedagógicos. Essa perspectiva dialógica e territorializada reforça a importância de metodologias colaborativas, como a pesquisa-ação e os círculos de cultura, que valorizam as experiências locais e os saberes oriundos das práticas tradicionais, especialmente em contextos amazônicos e quilombolas.

Ao reconhecer o protagonismo das comunidades quilombolas e estabelecer mecanismos normativos que assegurem sua escuta e participação, a Portaria nº 470/2024 representa um avanço significativo na consolidação de uma educação pública que promova o direito à diferença. Ela fortalece, ainda, as bases para propostas formativas que integrem os saberes tradicionais ao currículo escolar dos anos iniciais, como se propõe nesta pesquisa.

Dessa maneira, a Educação Escolar Quilombola, entendida como expressão concreta da equidade e da justiça social, continua sendo construída por meio de marcos legais, políticas públicas e, sobretudo, da resistência cotidiana das comunidades que, com seus saberes, práticas e memórias, tecem uma educação comprometida com a dignidade, a cidadania e a ancestralidade.

Entre esses marcos legais, destaca-se a implementação da Lei 10.639/2003, que se configura como um instrumento estratégico para o fortalecimento dessa modalidade de ensino, pois torna obrigatório o ensino da história e cultura afro-brasileira nas escolas. Essa lei reforça a valorização da identidade e cultura quilombola, contribuindo para o reconhecimento e a preservação de suas tradições, bem como para o combate ao racismo e às desigualdades históricas que ainda persistem no país.

A Lei 10.639/2003, especialmente em relação à Educação Escolar Quilombola e à valorização da história e cultura afro-brasileira, alterou a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDB 9.394/1996, tornando obrigatória a inclusão do ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana em todas as escolas do país, tanto públicas quanto privadas. Essa legislação visa combater o racismo estrutural e promover a diversidade e o respeito às origens afrodescendentes na formação do cidadão brasileiro.

Para tanto, a Lei determina que esses conteúdos sejam trabalhados de forma transversal em todas as disciplinas, com ênfase nas áreas de Educação Artística, Literatura e História do Brasil. Além disso, estabelece que sejam abordados temas como a luta dos negros no Brasil, a cultura afro-brasileira e as contribuições sociais, econômicas e políticas dos povos africanos e seus descendentes na formação da sociedade brasileira.

Explicitamente, a Lei 10.639/2003 estabelece diretrizes importantes para a inclusão da História e Cultura Afro-Brasileira no currículo escolar, visando valorizar e resgatar as

contribuições dos povos africanos e afrodescendentes na formação da sociedade brasileira. Os parágrafos 1º e 2º abaixo detalham a inserção obrigatória desses conteúdos nas disciplinas e em todo o currículo, promovendo uma educação mais inclusiva e plural.

> § 1º O conteúdo programático a que se refere o caput deste artigo incluirá o estudo da História da África e dos Africanos, a luta dos negros no Brasil, a cultura negra brasileira e o negro na formação da sociedade nacional, resgatando a contribuição do povo negro nas áreas social, econômica e política pertinentes à História do Brasil.
> § 2º Os conteúdos referentes à História e Cultura Afro-Brasileira serão ministrados no âmbito de todo o currículo escolar, em especial nas áreas de Educação Artística e de Literatura e História Brasileiras. (Brasil, 2003).

Indubitavelmente, a Lei 10.639/2003 assegura que as escolas que atendem comunidades quilombolas integrem o ensino de sua história, cultura e identidade na proposta pedagógica, reconhecendo o quilombo como um espaço legítimo de saber e resistência. Além de incluir conteúdos afro-brasileiros no currículo, as escolas quilombolas têm a função de valorizar as práticas culturais, e sociais das comunidades, promovendo uma educação intercultural que dialogue com as realidades específicas desses povos.

Dessa forma, a Lei 10.639/2003 reforça a importância de combater o racismo, e contribui para fortalecer a identidade quilombola nas escolas, garantindo que os alunos dessas comunidades tenham uma educação que respeite e reflita suas tradições e modos de vida. Isso é essencial para que a educação escolar quilombola seja não apenas um espaço de transmissão de conhecimento, mas também de preservação cultural e de afirmação política.

Estas dificuldades compõem os cenários das escolas quilombolas no território nacional. Nessa parte, as escolas quilombolas buscam em seus currículos atender as especificidades de seus territórios valorizando as histórias de nossos “dantes’’ e afirmando nossa identidade e cultura quilombola. Acreditamos que a Educação Escolar Quilombola deve perpassar pela educação quilombola no decorrer do cotidiano do indivíduo quilombola, buscando a valorização da identidade e da cultura.

Considerando-se esse contexto, percebe-se a necessidade de se refletir sobre uma educação que conceba outros sujeitos e outros conhecimentos, nesse caso específico os remanescentes de quilombos, os quais trazem consigo saberes ancestrais que precisam ser considerados pela escola, está por sua vez carrega consigo desafios cotidianos, provocando, assim, a necessidade de formação continuada de professores/as que atuam em um dos diversos contextos educacionais amazônicos.

Com base nesse pressuposto, observamos que o território brasileiro possui uma diversidade étnico-racial proveniente do processo histórico de formação do Brasil, que resultou da miscigenação dos diferentes povos e culturas, o que contribuiu para a riqueza cultural que não pode ser desprezada na formulação de políticas de formações continuadas nem nas proposições curriculares para o ensino de ciências.

E é no cenário do reconhecimento da pluralidade cultural brasileira, e nos marcos legais que ratificam esse reconhecimento que se estrutura a denominada Educação Escolar Quilombola, notadamente aquela educação que nasce e se institui no seio das comunidades de cultura reconhecidas como quilombo rural, para o qual propomos.

2.4 FORMAÇÃO DE PROFESSORES E PROFESSORAS EM CONTEXTOS AMAZÔNICOS E CURRÍCULO DIFERENCIADO: O CASO QUILOMBOLA

A Amazônia é conhecida por sua diversidade e por sua vasta territorialidade, por isso é complexa e requer uma educação contextualizada que considere as diversidades étnicas e culturais, que valorize os saberes tradicionais e não tradicionais.

Nesse sentido, Colares (2011) nos traz a reflexão de que a Amazônia é formada por "várias Amazônias", ou seja, a população distribuída pelo vasto território é como "pedaços" que formam a região, cada uma com suas especificidades. Dessa forma, a pluralidade humana na Amazônia deve ser considerada e respeitada na elaboração e efetivação de políticas públicas para o desenvolvimento regional que perpassa pela melhoria da qualidade da educação básica, como incentivo a política de formação continuada.

A concepção imposta de fora para dentro sempre retratou uma Amazônia homogênea, pensamento construído desde o período da colonização portuguesa, em que a Amazônia brasileira era vista apenas como um lugar a ser povoado e explorado economicamente, contrastando com a realidade da enorme diversidade e, consequentemente, dentro desse contexto de tantas realidades.

Neste panorama, a educação escolar se constitui como um grande desafio, bem como a condição social do povo amazônico, logo se faz necessário dentro do campo do ensino aproximar os saberes do povo amazônida do ensino formal, e aqui traremos o enfoque para o ensino de ciências em comunidades quilombolas, embora seja uma temática discreta, configurando como campo fértil de investigação.

Para efetivar isso, a adoção de propostas metodológicas inclusivas é essencial para reconhecer e integrar diferentes saberes no currículo, especialmente na Educação Escolar

Quilombola. Além disso, abordaremos os desafios enfrentados pelos/as educadores/as e a importância de conectar o conhecimento científico ao cotidiano dos/as alunos/as, destacando o papel do currículo como mediador do processo educativo e sua não neutralidade em relação às relações de poder. Por fim, defenderemos que currículos inclusivos são fundamentais para promover uma educação justa e democrática, capaz de combater desigualdades e fortalecer o protagonismo dos/as educandos/as.

Para propor práticas educativas inclusivas no ensino de ciências na educação em contextos Amazônicos, é imprescindível que os/as educadores/as estejam em constante formação continuada. A formação docente não deve se basear apenas nas experiências passadas, mas precisa estar ancorada na vivência presente, em diálogo com a realidade atual.

Nessa situação circunstancial, torna-se essencial ampliar os horizontes e desenhar novos cursos que permitam o diálogo com a diversidade de saberes. A adoção de propostas metodológicas inclusivas é um caminho para tratar a diversidade no currículo, de modo que os diferentes saberes possam ser discutidos e compreendidos pelos/as professores/as como categorias fundamentais em todos os níveis de escolarização.

E com base nesse entendimento, destacamos a importância de uma formação docente voltada para a valorização dos saberes condizentes com a realidade amazônica. Essa formação continuada tem o potencial de contribuir para a ressignificação e reconfiguração curricular dos cursos ligados às ciências da educação, especialmente os de pedagogia e as licenciaturas, além de outras áreas do conhecimento. Desta maneira, educadores/as poderão atuar de maneira mais eficaz no fortalecimento da identidade promovendo uma educação que respeite e integre as especificidades culturais e territoriais dessa comunidade.

No que diz respeito à formação continuada de professores/as que atuam na Educação Escolar Quilombola, esta deve ser um "componente primordial da profissionalização docente e uma estratégia de continuidade do processo formativo, articulada à realidade das comunidades quilombolas e à formação inicial de seus professores".

Ademais, em nossas análises, a educação escolar quilombola necessita de professores/as comprometidos com essa educação, desde a formação inicial, continuada, afim que isso reflita no cotidiano da escola cotidiano da escola. Para Freire (1996), nenhuma formação docente pode estar desvinculada da realidade dos/as educandos/as. Ensinar exige reflexão crítica sobre a prática (p. 17) e requer o reconhecimento e a assunção da identidade cultural (p. 18).

Dentro dessa perspectiva, a formação continuada desempenha um papel estratégico na construção da Educação Escolar Quilombola. Ela é uma exigência essencial para a superação do racismo, da discriminação e do preconceito racial, além de fortalecer o protagonismo dos educandos/as quilombolas nos processos emancipatórios, permitindo que eles/as organizem seus modos de vida na comunidade em que estão inseridos, com a capacidade de projetar o futuro e dar continuidade às suas tradições.

Nesse aspecto teórico, Pinto, Jung e Silva (2020) destacam que a valorização do ensino de ciências é fundamental para desenvolver o senso crítico, elemento essencial para a cidadania. Embora o ensino de ciências seja fundamental no processo formativo dos/as estudantes/as da Educação Básica, ele também tem se mostrado um grande desafio para os/as professores/as, especialmente aqueles/as que atuam nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Muitas vezes, os/as professores/as não conseguem estimular, motivar e incentivar os/as alunos/as a utilizar recursos e ferramentas pedagógicas voltadas ao ensino de ciências. Isso ocorre porque muitos docentes dos anos iniciais não se sentem preparados para adotar metodologias adequadas nesta área. Essa situação se agrava quando os/as professores/as atuam em comunidades quilombolas, onde a vida comunitária é permeada por saberes tradicionais que, conforme as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Quilombola, precisam ser considerados no processo de ensino.

De acordo com Sasseron e Carvalho (2011), um dos principais propósitos da escola, atualmente, é estabelecer conexões entre o conhecimento científico apresentado aos/as alunos/as e o mundo em que vivem. Isso é especialmente relevante nas comunidades quilombolas, onde o cotidiano é permeado pela experimentação e pelas práticas culturais, que podem ser valiosas no exercício de um ensino de ciências mais contextualizado e enriquecedor.

Para pensar a formação continuada como ferramenta de melhoria no ensino de ciências, é necessário refletir sobre o contexto desse ensino nos anos iniciais do Ensino Fundamental. O ensino de ciências desempenha um papel estratégico na formação cidadã, pois, quando bem planejado, pode possibilitar uma compreensão crítica do mundo, promovendo uma verdadeira "leitura do mundo". No entanto, um dos maiores desafios para que essa formação cidadã ocorra é a formação inicial dos/as professores/as no campo do ensino de ciências.

Ademais, o currículo deve ser pensado a partir do espaço escolar, onde a diversidade de sujeitos é evidente e questiona as metodologias, os recursos e as práticas educativas

adotadas. Nesse contexto, acreditamos que é possível viabilizar um diálogo e estabelecer uma ponte entre o universo acadêmico e as práticas educativas, reafirmando a formação continuada como um potencializador de práticas educativas dialógicas que valorizem a diversidade de coletivos, seus saberes e suas culturas.

Uma proposta curricular nessa perspectiva contribui para uma política verdadeiramente inclusiva, que reconheça saberes, culturas e peculiaridades, permitindo que todos possam se desenvolver de maneira emancipada, livre de estereótipos e exclusões. No entanto, para que isso se torne realidade, a cultura escolar, ainda enraizada em modelos homogêneos, classificatórios, seletivos e excludentes, precisa passar por profundas mudanças em seus aspectos estruturais e ideológicos.

Nesse sentido, o trabalho docente no cotidiano escolar é relevante para promover mudanças estruturais no pensamento sobre a Educação Escolar Quilombola. Os currículos voltados para os direitos humanos podem fomentar a construção de uma sociedade mais justa, democrática, menos desigual e menos excludente. Além disso, se as desigualdades construídas historicamente por meio do tratamento dispensado aos diferentes constituem fator de exclusão, é indispensável a desconstrução dos aspectos universais dos direitos.

A história da educação mostra que as propostas de modificação curricular, para terem efeitos reais, precisam reformular diversas dimensões da prática educativa. O currículo, como aponta Silva (2005, p.15) ,é sempre o resultado de uma seleção de um universo mais amplo de conhecimentos e saberes; seleciona-se aquela parte que vai constituir, precisamente, o currículo.

Ao refletir sobre a finalidade do currículo, é necessário questionar para que e a quem ele serve, bem como considerar quais interesses políticos e pedagógicos o orientam. Ele se constrói no encontro cultural, no intercâmbio de saberes e no conhecimento escolar produzido em sala de aula, mas também carrega disputas simbólicas que influenciam o que é valorizado ou silenciado no processo educativo. Reconhecer essa dimensão crítica é fundamental para promover uma prática curricular comprometida com a inclusão, a diversidade e a justiça social.

O debate sobre o currículo é essencial para compreendermos sua conceituação, já que ele expressa concepções educacionais e concretiza as relações de poder presentes no ambiente escolar. Por isso, é crucial que os educadores estejam atentos às suas implicações sociológicas e culturais no cotidiano das escolas, pois, como afirmam Oliveira, Santos e Campos (2021, p. 545):

> O currículo não é neutro; ao ser veículo de conhecimentos selecionados, ele se vincula ao poder, à homogeneização ou diferenciação da escola, e, por isso, os educadores precisam estar alertas às suas implicações sociológicas e culturais quando de sua estruturação" (Oliveira; Santos; Campos 2021, p. 545).

Nessa perspectiva, a compreensão do currículo como mediador do processo educativo, envolvendo elementos materiais e imateriais**,** tem sido discutida em diferentes contextos ao longo da história da educação formal e não formal. No Brasil, há uma tradição de senso comum que tende a confundir currículo com um documento formal, geralmente caracterizado como uma lista de conteúdos e procedimentos a serem seguidos e executados em um período específico.

Nas últimas décadas, essa tradição, que remonta ao ensino enciclopedista da transição do século XIX para o século XX, tem sido reforçada por políticas curriculares de cunho neoliberal. Essas políticas definem rigidamente os conteúdos a serem trabalhados por alunos e professores, limitando o espaço para a criação e a participação ativa (Girotto, 2016).

Diante disso, há uma urgência em abordar a diversidade de saberes no âmbito escolar para promover práticas que respeitem as diferenças e valorize a compreensão da diversidade humana. Políticas de inclusão são essenciais para garantir os direitos e a integridade dos grupos específicos, assim como para promover o entendimento dessa heterogeneidade na sociedade. Nesse sentido, escola e currículo tornam-se quase inseparáveis no fazer pedagógico, ambos fundamentais para uma educação orientada pela democracia.

A escola e o currículo quando regionalizados são locais onde os/as estudantes têm a oportunidade de exercer as habilidades democráticas da discussão e da participação, questionando os pressupostos do senso comum da vida social. Por outro lado, “os professores e as professoras não podem ser vistos como técnicos ou burocratas, mas como pessoas ativamente envolvidas nas atividades de crítica e questionamento, a serviço do processo de emancipação e libertação" (Silva, 1999, p. 54-55).

Com a crescente adoção de sistemas curriculares pré-empacotados como forma básica de currículo, a interação do/as professores/as com o processo educativo é reduzida. Quando praticamente tudo é racionalizado e especificado antes da execução, o contato entre os educadores sobre questões curriculares reais é minimizado. É essencial que nossos currículos e outros instrumentos didáticos, como livros didáticos, planos de aula e projetos pedagógicos, se articulem aos saberes produzidos pelos movimentos sociais e pela comunidade (p. 55).

O controle sobre as diversas etapas e processos que envolvem a ação educativa torna-se o objetivo central de um currículo que separa execução e planejamento. Esse modelo

é frequentemente apresentado como neutro, dotado de cientificidade, e é divulgado como o único modelo de organização curricular capaz de produzir um ensino "eficiente", conceito amplamente promovido pelos defensores da lógica tecnicista da educação.

A construção de currículos que estejam atentos à diversidade de saberes pode, de fato, contribuir para a transformação de uma sociedade desigual, injusta e pouco democrática. A perspectiva que considera a relação entre os direitos à igualdade e os direitos à diferença é uma exigência contemporânea, pois as desigualdades não podem suplantar a dignidade humana. A promoção de uma cultura de direitos humanos em diferentes âmbitos da sociedade é fundamental para compreender a importância do currículo no contexto escolar.

Nesse sentido, muitos profissionais da educação buscam impor e exigir, em suas posturas pedagógicas, novas formas de olhar e falar sobre povos e culturas historicamente ausentes das pautas curriculares na Educação Básica, especialmente em escolas situadas em comunidades tradicionais. Essa temática deve ser debatida para que os direitos reivindicados por essas comunidades no campo curricular sejam efetivamente garantidos. Portanto, é necessário pensar em um ensino de ciências que contemple a diversidade de saberes dentro do currículo formal da educação escolar quilombola.

3-INTERDISCIPLINARIDADE, ESTRATÉGIAS EDUCATIVA E O ENSINO DE CIÊNCIAS

Nesta seção discutimos sobre a importância da interdisciplinaridade para o ensino de ciências, bem como estratégias pedagógicas para formação de professores que ensinam ciências.

3.1 OS SENTIDOS DA INTERDISCIPLINARIDADE NO ENSINO DE CIÊNCIAS: REFLEXÕES E TERRITORIALIDADES

Um dos documentos de maior relevância para o ensino de Ciências na Educação Básica é o conjunto dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), publicados em 2001. Nele, os conteúdos de Ciências Naturais são organizados em blocos temáticos que abordam aspectos da natureza e do ser humano, com o propósito de orientar a prática docente e contribuir para que o educando compreenda de forma crítica e contextualizada o meio em que está inserido. Segundo esse documento, o papel das Ciências Naturais é:

> De colaborar para a compreensão do mundo e suas transformações, situando o homem como indivíduo participativo e parte integrante do Universo. Os conceitos e procedimentos desta área contribuem para a ampliação das explicações sobre os fenômenos da natureza, para o entendimento e o questionamento dos diferentes modos de nela intervir e, ainda, para a compreensão das mais variadas formas de utilizar os recursos naturais (Brasil, 2001, p. 15).

No ensino de Ciências Naturais, é fundamental que os professores desenvolvam práticas pedagógicas que estimulem a curiosidade, a reflexão e o interesse das crianças por novas experiências. Ao promoverem esse processo investigativo, possibilitam que os alunos compreendam os fenômenos da natureza e do mundo que os cerca, apropriando-se gradativamente dos conceitos e conteúdos científicos de forma potencialmente significativa.

Outro documento de abrangência nacional que se consolidou como referência para a organização dos currículos escolares e a orientação das práticas docentes é a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), em vigor desde 2017. Esse documento define as competências e habilidades essenciais a serem desenvolvidas ao longo do processo de ensino e aprendizagem, com o objetivo de assegurar uma formação equitativa e de qualidade para todos os estudantes do país. A BNCC estabelece que:

> Ao estudar ciências, as pessoas aprendem a respeito de si mesmas, das diversidades e dos processos de evolução e manutenção da vida, do mundo material - com seus recursos naturais, suas transformações e fontes de energia do nosso planeta no Sistema Solar e no Universo e da aplicação dos conhecimentos científicos nas várias esferas da vida humana (BNCC, 2017, p. 325).

O ensino de Ciências deve favorecer a construção do conhecimento sobre si mesmo e sobre o mundo, possibilitando ao estudante compreender a importância de práticas relacionadas ao cuidado com a saúde, como a alimentação equilibrada e a realização de atividades físicas, bem como desenvolver uma consciência crítica acerca da preservação do meio ambiente e de outros aspectos fundamentais para a vida em sociedade. Para conceituar o Ensino de Ciências, reportamos a Arce et al. (2011, p. 9) que define:

> O ensino de Ciências designa um campo de conhecimentos e um conjunto de atividades que oferecem uma visão científica do mundo real e o desenvolvimento de habilidades desde a mais tenra idade. O termo Ciência é entendido, tanto no laboratório de pesquisa como na sala de aula, como uma busca ativa e duradoura de novos conhecimentos.

Ressalta-se ainda que a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB**N** nº 9.394/1996) estabelece, em seu artigo 12, que os estabelecimentos de ensino, respeitadas as normas gerais e as do sistema ao qual pertencem, têm como responsabilidade a elaboração e execução de sua proposta pedagógica. Nesse sentido, cada escola deve desenvolver seu próprio Projeto Político-Pedagógico (PPP), abrangendo todas as áreas do conhecimento, incluindo orientações metodológicas e práticas pedagógicas para o ensino de Ciências.

A construção coletiva do PPP configura-se, assim, como um espaço privilegiado de diálogo e reflexão entre os docentes, permitindo o planejamento colaborativo de propostas

educativas contextualizadas. Ademais, a valorização do ensino de Ciências foi reforçada a partir de 2013, quando o Ministério da Educação (MEC) incluiu essa área na Prova Brasil, anteriormente centrada apenas em Língua Portuguesa e Matemática. Com essa mudança, houve uma reestruturação do exame, reconhecendo a importância das Ciências Naturais na formação integral dos estudantes.

Com base no aporte teórico, destaca-se que o ensino de Ciências, ao longo do tempo, foi ganhando maior visibilidade no campo educacional, ampliando a compreensão sobre diferentes dimensões da vida humana, do mundo natural, dos fenômenos físicos e biológicos, além de contribuir para o entendimento do desenvolvimento social e tecnológico da humanidade. Nesse contexto, torna-se relevante refletir sobre as ações e intervenções humanas no meio ambiente e em diversos cenários relacionados às Ciências Naturais.

As metodologias e práticas pedagógicas representam importantes aliadas no processo de ensino e aprendizagem dos conteúdos da área de Ciências. Para que essas práticas sejam efetivas, é essencial que o professor, inicialmente, reconheça os saberes prévios dos educandos, a fim de planejar e desenvolver ações educativas diversificadas e contextualizadas.

Segundo Vizentin e Franco (2009, p. 7), “nas aulas, as interações entre o professor e o aluno podem estar relacionadas a uma variedade de ações e espaços didáticos”. As autoras destacam três tipos principais de atividades: as teóricas, que envolvem produções escritas e auxiliam na consolidação de conceitos; as lúdicas, que tornam o aprendizado mais dinâmico e prazeroso por meio de jogos, dinâmicas e outras estratégias interativas; e as experimentais, que possibilitam a articulação entre teoria e prática, promovendo o envolvimento direto dos estudantes com o objeto de estudo.

Nesse sentido, há uma variedade de metodologias que podem enriquecer o ensino de Ciências, como experiências, aulas-passeio, práticas investigativas e atividades lúdicas. Tais estratégias devem ser adequadas à linguagem e ao nível de desenvolvimento dos alunos, favorecendo a aproximação entre os conteúdos escolares e suas vivências cotidianas.

Como ressaltam Rosa, Perez e Drum (2007, p. 6), é necessário considerar “a aproximação da criança com as situações vivenciadas por ela, cuja natureza curiosa e investigativa lhe permite explorar os fenômenos naturais, bem como os artefatos e produtos decorrentes do mundo tecnológico [...]”.

Dessa forma, cabe ao professor promover uma articulação entre teoria e prática no ensino de Ciências, incentivando a curiosidade, o desejo por novos saberes e a construção de

conhecimentos científicos. Conforme destaca Carvalho (2016, p. 1), o ensino e a aprendizagem são “duas vertentes de uma mesma aula [...]”, e, por isso, refletir sobre a prática docente é essencial para aprimorar o ensino e garantir a aprendizagem significativa dos estudantes.

Ao refletir sobre a prática docente, emerge a necessidade de construir um ambiente que favoreça o pensamento crítico e reflexivo dos estudantes. Como destaca Carvalho (2016, p. 9), é fundamental criar “um ambiente propício para que os alunos passem a refletir sobre seus pensamentos [...]”. Esse processo de aprofundamento na forma de pensar dos alunos deve estar sustentado por conceitos científicos e ocorrer de maneira sistemática, por meio de práticas educativas e investigativas conduzidas pelo professor.

No que se refere às atividades de cunho investigativo, torna-se essencial que o professor proponha situações-problemas, criando oportunidades para que os alunos elaborem questionamentos, esclareçam dúvidas e busquem soluções baseadas nos conhecimentos científicos trabalhados em sala. Para Carvalho (2016), iniciar o processo de ensino por meio de uma atividade investigativa é uma forma eficaz de colocar o aluno como sujeito ativo da aprendizagem.

Dentre as práticas investigativas, destacam-se as demonstrações e experimentos, cujo propósito, segundo Carvalho (2016, p. 25), é “ilustrar uma teoria, ou seja, o fenômeno é demonstrado a fim de comprovar uma teoria já estudada ou em estudo”. Outra estratégia apontada pela autora é o laboratório aberto, que, assim como outras metodologias investigativas, busca responder a uma questão por meio da experimentação. Essa atividade é estruturada em seis etapas: apresentação do problema, levantamento de hipóteses, elaboração do plano de trabalho, montagem do experimento e coleta de dados, análise dos dados e, por fim, construção da conclusão (Carvalho, 2016, p. 27).

Ainda dentro dessa abordagem, a autora apresenta a atividade de “questão aberta”, a qual propõe aos alunos situações do cotidiano que estejam relacionadas aos conceitos já estudados, permitindo que eles utilizem seus próprios conhecimentos e argumentos na busca por explicações (Carvalho, 2016, p. 29). Complementarmente, Carvalho (2016, p. 30) descreve a atividade de “problemas abertos”, caracterizada por situações amplas apresentadas ao grupo ou à turma, nas quais se discutem as condições envolvidas e as possíveis soluções, exigindo argumentação, estratégias e registro dos dados emergentes durante o processo.

Por fim, a experiência também é apontada como prática investigativa importante, pois estimula a curiosidade e desperta o interesse dos alunos. Conforme Leite (2014, p. 21), essa

prática contribui significativamente para tornar o processo de ensino mais envolvente e significativo, à medida que aproxima os conteúdos científicos da realidade vivenciada pelos estudantes:

> Quando se fala em aulas práticas não se está falando apenas de grandes experiências com materiais diferenciados, pois sabe-se da precariedade dos recursos que as nossas escolas oferecem a seus professores, mas também de aulas com pequenas demonstrações, mas que partam de algo concreto que possa ser visualizado e apalpado pelo aluno e que ainda o mesmo possa fazer associações com a sua realidade e que cative a atenção do discente e que pode ser ministrado na própria sala de aula [...]

Mesmo as experiências mais simples têm potencial para promover o "fazer científico", tirando o estudante da posição de mero espectador passivo e colocando-o em um papel ativo na construção do conhecimento.

Durante o desenvolvimento das experiências, é essencial que sejam realizadas observações sistemáticas. Nesse processo, o papel do professor é fundamental: inicialmente, ele deve orientar os alunos na observação do experimento, depois incentivá-los à reflexão sobre o que foi observado, promovendo questionamentos e discussões, e, por fim, conduzi-los ao registro dos dados e à busca de conexões entre o experimento e os conceitos científicos estudados.

Esse tipo de prática pedagógica favorece a capacidade do aluno de "abordar objetivamente o seu mundo e a desenvolver saídas para situações que envolvam muitas variáveis" (Pagel; Campos; Batitucci, 2015, p. 1). Dessa forma, contribui significativamente para o desenvolvimento do raciocínio lógico, além de promover maior interação e apropriação dos conceitos científicos por parte dos estudantes.

Portanto, o Ensino de Ciências pautado na investigação exige a utilização de diversas estratégias que estimulem tanto a argumentação quanto a reflexão, tanto por parte dos alunos quanto dos professores. Nesse sentido, Carvalho (2016, p. 32) ressalta que:

> O professor deve conhecer bem o assunto para poder propor questões que levem o aluno a pensar, deve ter uma atitude ativa e aberta, estar sempre atento às respostas dos alunos, valorizando as respostas certas, questionando as erradas, sem excluir do processo o aluno que errou, e sem achar que sua resposta é a melhor, nem a única.

É fundamental valorizar os conhecimentos prévios dos educandos, pois, como destaca Bizzo (2002), as crianças elaboram explicações lógicas e coerentes para fenômenos do cotidiano, como "Por que a Terra gira?" ou "Por que a noite é escura?". Nesse sentido, o Ensino de Ciências possibilita que essas respostas sejam ressignificadas e aprimoradas à luz do conhecimento científico.

Esse processo deve conduzir o aluno ao desenvolvimento de habilidades de compreensão, reflexão e questionamento. Como ressalta Bizzo (2002, p. 31), “estudar ciências na escola vai além de apenas atividades regradas e sistematizadas, apenas na busca de obtenção de respostas, mas trata-se de um processo de desenvolvimento das capacidades de compreensão e reflexão da criança”. O autor citado afirma ainda que:

> Como ensinar é tão importante quanto o que ensinar, ou seja, quando o educador procura dominar os conteúdos pertinentes a sua disciplina no caso a de Ciências, deve procurar fazê-lo de uma maneira que lhe permita buscar as formas mais adequadas de transmitir esse conteúdo aos seus alunos (Bizzo, 2002, p. 13).

Dessa forma, é essencial que o professor tenha domínio dos conteúdos de Ciências, bem como das estratégias e práticas educativas que favoreçam o desenvolvimento de aulas significativas, prazerosas e instigantes. Como afirma Leite (2014, p. 12), tais práticas “podem cativar e resgatar o educando para querer aprender, e consequentemente, dar sentido ao que está aprendendo [...]”. Assim, a forma como o professor conduz o ensino é determinante para que o aluno perceba a relação entre o conhecimento escolar e sua vivência cotidiana, rompendo com a fragmentação entre teoria e prática.

De acordo com a autora mencionada, o ensino de Ciências envolve uma diversidade de saberes que podem ser explorados por meio de diferentes abordagens, permitindo a articulação entre os conhecimentos prévios dos educandos e os saberes científicos. Nessa perspectiva, é papel do professor planejar metodologias e práticas pedagógicas que promovam um aprendizado científico contextualizado e significativo.

A interdisciplinaridade como já dito neste texto dissertativo emerge como um conceito essencial para a reorientação do ensino de Ciências em contextos quilombolas. Essa abordagem permite integrar diferentes áreas do conhecimento, promovendo um diálogo entre saberes tradicionais e científicos. Ao considerar as especificidades culturais, sociais e ambientais dos quilombos, a educação interdisciplinar enriquece a experiência de aprendizagem, conectando conteúdos de ciências com práticas locais, história, geografia e artes, por exemplo. Isso não apenas torna o aprendizado mais significativo, mas também valoriza as narrativas e experiências dos/as alunos/as, promovendo uma educação mais inclusiva e contextualizada.

O autor Japiassu (1976), considera que a interdisciplinaridade possibilita a superação da visão fragmentada e especializada, uma nova atitude diante do ato de conhecer” sobre a complexidade dos fenômenos da natureza e da vida, ou seja, a real interdisciplinaridade é antes uma questão de atitude, supõe uma postura única diante dos fatos a serem analisados,

mas não significa que pretenda impor-se, desprezando suas particularidades.

O Brasil é um país formado pelas contribuições de diversas culturas, destacando-se as culturas negra, indígena e europeia. Apesar dos esforços contínuos de grupos sociais e instituições para garantir que todos os brasileiros tenham os mesmos direitos, as desigualdades sociais ainda são notórias, especialmente em relação às populações quilombolas. Essas comunidades remanescentes de quilombos são reconhecidas oficialmente como grupos étnicos, conforme critérios de auto atribuição, e possuem uma trajetória histórica única, marcada pelo pertencimento e pela ancestralidade negra, que simboliza a resistência à opressão histórica sofrida (Américo Dias, 2019). Sua luta inclui a preservação de suas tradições e cultura, aspectos fundamentais como a alimentação, que são intrínsecos à sua identidade.

O Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN) define o conhecimento tradicional como as vivências, experiências e ações coletivas e individuais praticadas por comunidades tradicionais, como os povos indígenas e quilombolas. Esse conhecimento está agregado a valores que incluem visões de mundo, potencialidades e patrimônios genéticos. Quando associado ao patrimônio genético, o saber dessas comunidades relaciona-se diretamente à natureza, ao meio ambiente e aos seres vivos, integrando-se às suas ações cotidianas.

A organização social dos grupos tradicionais está intimamente vinculada à ocupação territorial e ao uso dos recursos naturais disponíveis e preservados. Essa relação considera aspectos culturais, sociais, religiosos, ancestrais e econômicos, que são essenciais para o compartilhamento das tradições e suas especificidades. As atividades dos quilombolas são permeadas por saberes, tanto cotidianos quanto tradicionais, que são ensinados e aprendidos de geração em geração.

Assim, é fundamental abordar e discutir questões relacionadas às práticas mobilizadas na dinâmica sociocultural, problematizando os saberes e fazeres escolares. Isso implica reconhecer e valorizar as práticas socioculturais quilombolas na reorientação da atividade docente nas escolas dessas comunidades.

Para garantir os princípios norteadores de uma educação sociocultural fundamentada na tradição quilombola, é crucial que os processos formativos considerem a ancestralidade e a territorialidade. O ensino de ciências nos anos iniciais, em comunidades quilombolas, ainda é realizado de forma fragmentada e desconectada da realidade dos/as alunos/as. As fragilidades na política de formação continuada para esses profissionais têm dificultado a inclusão dos

saberes comunitários no currículo de ciências, o que impede que o processo de ensino-aprendizagem seja mais significativo. Em outras palavras, o currículo de ciências não contempla, de maneira adequada, os saberes tradicionais das comunidades quilombolas.

Outro elemento essencial a ser considerado na educação quilombola é o princípio da diversidade. Embora existam elementos comuns, como a relação educativa com a terra, os quilombos e seus habitantes possuem especificidades relacionadas à região, cultura e religião que os particularizam. Essa diversidade deve ser um pilar na construção de uma educação que respeite e valorize as identidades quilombolas, promovendo uma abordagem pedagógica que integre saberes e práticas culturais locais. Dessa forma, o ensino interdisciplinar de ciências em territórios quilombolas pode ser um espaço de resistência e de afirmação da identidade, contribuindo para a formação de cidadãos críticos, conscientes de suas raízes e da importância da biodiversidade e do patrimônio cultural que os cerca.

De maneira geral, desenvolver um trabalho interdisciplinar Japiassu (1976), e contextualizar os saberes tradicionais dos/as alunos/as quilombolas, enriquece o processo de ensino e aprendizagem de ciências. A integração entre interdisciplinaridade e ensino contextualizado é fundamental para valorizar a diversidade de saberes presentes nos territórios quilombolas da Amazônia. Mas, para que essa integração aconteça é essencial discuti-la nos processos formativos sejam de formação Inicial ou continuada.

Na perspectiva de contribuir com discussões sobre o percurso formativo de professores/as que consideram os saberes locais da comunidade quilombola no ensino de ciências, apresenta-se a seguir algumas estratégias exitosas acerca do ensino de ciências nos anos iniciais do ensino fundamental no contexto da educação escolar quilombola.

3.2 ESTRATÉGIAS PEDAGÓGICAS PARA FORMAÇÃO DE PROFESSORES E PROFESSORAS DE CIÊNCIA NO CONTEXTO DA EDUCAÇÃO ESCOLAR QUILOMBOLA

A Educação Escolar Quilombola, por sua natureza, demanda metodologias que reconheçam e valorizem as práticas socioculturais dessas comunidades, ao mesmo tempo em que integram os conhecimentos científicos e formais. Entretanto, para que isso ocorra, se faz necessário formação continuada com metodologia composta de estratégias pedagógicas que dialoguem com os contextos das escolas quilombolas.

Para o ensino e aprendizagem de ciências nas escolas quilombolas é essencial o uso de diversos procedimentos educativos com estratégias pedagógicas planejadas e implementadas por professores/as com a finalidade de atingir os objetivos da Educação Escolar Quilombola,

tais como: ciclos formativos, roteiros freirianos e mandalas que oferecem possibilidades de aproximação entre o saber escolar e as vivências culturais e ambientais das comunidades quilombolas.

3.2.1- Ciclos Formativos Freirianos

O conceito de ciclos formativos pode ser entendido como uma abordagem contínua e interativa de aprendizagem que vai além da simples formação pontual dos educadores. Trata-se de um processo de formação permanente, onde os professores recebem conhecimento, como também se envolvem em um movimento de autoformação e reflexão crítica sobre sua prática pedagógica, a partir da interação com a comunidade e a realidade comunitária local (Freire,1996). Essa abordagem está alinhada com as necessidades das comunidades quilombolas, onde os saberes ancestrais são constantemente atualizados e ressignificados, em consonância com os desafios e as demandas contemporâneas.

No contexto da formação de professores e professoras de ciências, os ciclos formativos compostos podem integrar práticas pedagógicas que conectem a ciência com o cotidiano quilombola, utilizando, por exemplo, o conhecimento sobre extrativismo das plantas medicinais. A ideia de ciclo contribui com o desenvolvimento do/a educador/a ao longo de sua trajetória profissional, permitindo a troca de saberes entre os/as professores/as e os membros da comunidade, num movimento dialético de aprendizado mútuo (Franco, 2016).

3.2.2- Roteiros Freirianos como Estratégia Pedagógica

Algumas ideias centrais da obra de Paulo Freire são fundamentais para refletirmos sobre a formação de professores e a construção de propostas pedagógicas comprometidas com a transformação social. Para Freire (1996), ensinar exige compreender que a educação é uma forma de intervenção no mundo. Assim, o ato de educar é, essencialmente, político nunca neutro ou descomprometido com a realidade dos sujeitos.

Na obra de Freire, o modelo de ensino tradicionalmente adotado em muitas escolas brasileiras é criticado como “educação bancária”, em que o ato educativo se resume a depositar conteúdos nos estudantes, vistos como recipientes passivos, enquanto o educador assume o papel de depositante (Freire, 1996). Nesse modelo, as decisões sobre o que ensinar, como e quando ensinar, ficam restritas a órgãos centralizadores, afastando professores e estudantes do protagonismo no processo educativo.

Um dos pilares da pedagogia freireana é a práxis, entendida como a ação e reflexão dos sujeitos sobre o mundo com o objetivo de transformá-lo. Sem a práxis, afirma Freire

(2017, p. 52), não é possível superar a contradição entre opressores e oprimidos. Nesse sentido, a formação docente deve romper com a lógica da reprodução e da neutralidade, assumindo-se como prática crítica, reflexiva e transformadora.

No que diz respeito à relação entre educadores e educandos, Freire (1996) ressalta que não se trata de uma relação de desigualdade, embora sejam sujeitos distintos. Ele defende que essa relação se estabeleça por meio da dialogicidade, pautada no respeito mútuo e na valorização dos saberes construídos em diferentes contextos de vida e cultura.

Inspirados nos fundamentos do produto educacional *"Ideias para Pensar Roteiros Freirianos"* de Uliana e Sgarbi (2021), elaborado no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Humanidades do Instituto Federal do Espírito Santo, compreendemos os roteiros freireanos como ferramentas que orientam práticas formativas dialógicas, sensíveis aos contextos e comprometidas com a emancipação dos sujeitos envolvidos.

Essa proposta se mostra especialmente relevante na formação de professores/as e de Ciências que atuam em escolas quilombolas, onde o desafio é construir um currículo que dialogue com os saberes ancestrais, os modos de vida e as práticas tradicionais das comunidades. O ensino de Ciências nesses contextos não pode ignorar os conhecimentos locais, as experiências de resistência e os sentidos que a natureza, o território e o corpo assumem para os povos quilombolas.

Os Roteiros Freireanos de Uliana e Sgarbi (2021), nesse cenário, oferecem um caminho metodológico e formativo potente, por permitirem a construção coletiva do conhecimento, respeitando os saberes das comunidades, favorecendo o diálogo entre a ciência escolar e os saberes tradicionais, e estimulando uma postura crítica frente às desigualdades que atravessam os territórios quilombolas. A formação docente, nesse sentido, precisa ser intercultural, situada e comprometida com a justiça social e epistemológica.

A justificativa do uso dos roteiros freireanos, de Uliana e Sgarbi (2021), encontra respaldo na necessidade de uma formação docente em Ciências que vá além da mera aplicação de conteúdos curriculares. Trata-se de formar educadores que reconheçam a si mesmos e a seus estudantes como sujeitos históricos, capazes de dialogar com seus contextos e construir coletivamente saberes que fortaleçam a identidade, a cultura e a autonomia dos povos quilombolas.

Dessa forma, os roteiros freireanos emergem como caminhos formativos ético-políticos, que orientam a práxis docente em escolas quilombolas e promovem uma educação que valoriza a experiência, a coletividade, a escuta e a transformação. A formação

de professores e professoras de Ciências, à luz de Paulo Freire, precisa ser um exercício permanente de reinvenção pedagógica e compromisso com a construção de um currículo emancipador e verdadeiramente dialógico.

É comum, nos processos educativos, a busca em torno do "como fazer", procurando caminhos a seguir para determinadas ações. Essa inquietação por metodologias prontas revela o desejo de eficácia imediata, característica de uma racionalidade técnica que muitas vezes desconsidera a complexidade dos sujeitos e dos contextos educativos.

Entretanto, ao pensarmos em um roteiro freiriano, antes de elaborar etapas, é necessário refletir sobre os valores que queremos priorizar. Isso porque a pedagogia de Paulo Freire (1996) não é uma metodologia técnica aplicável de forma universal, mas uma postura ética, política e epistemológica diante do ato educativo.

Freire (1996) alertava que sua pedagogia não é um conjunto de receitas, mas uma possibilidade de construção coletiva e crítica. Ele insistia na necessidade de reinvenção constante da prática pedagógica, afirmando que o educador precisa partir da realidade concreta dos sujeitos e buscar, com eles, a transformação dessa realidade.

Assim, para construir um roteiro inspirado na pedagogia freiriana, é preciso ancorá-lo em alguns pressupostos fundamentais, dentre os quais destacamos:

Dialogicidade: entendida como eixo estruturante do processo educativo, o diálogo rompe com a lógica bancária e cria espaços de escuta e partilha de saberes, reconhecendo os educandos como sujeitos históricos (Freire, 2017).

Participação coletiva: o planejamento e a ação pedagógica são construídos com os sujeitos, e não para eles. Isso exige escuta sensível, abertura ao novo e compromisso com o coletivo, Leitura do mundo, todo roteiro deve partir da realidade concreta vivida pelos educandos, entendida como ponto de partida para a problematização crítica e a construção de novos saberes (Freire, 2017), esperança e compromisso: a prática freiriana é orientada pela ética do inédito viável, ou seja, a crença de que é possível construir outras realidades, mais justas e humanizadoras (Freire, 1992).

Portanto, um Roteiro Freiriano não é um modelo fixo a ser aplicado, mas uma construção coletiva em permanente movimento, que busca articular saberes locais, práticas culturais e conhecimentos sistematizados. Ele nasce do diálogo, da escuta ativa e do compromisso com a transformação da realidade.

Com base nisso, é possível apresentar propostas de roteiros freirianos que dialoguem com os contextos amazônicos, com os saberes das comunidades, e com as urgências formativas dos educadores e educadoras do campo.

3.2.3-Mandalas como Estratégia Visual e Reflexiva

As mandalas podem ser introduzidas como uma estratégia na formação de professores e professoras de ciências, especialmente no que diz respeito à organização do conhecimento e ao desenvolvimento. A mandala, enquanto símbolo de unidade e integração, pode ser utilizada para representar visualmente os processos naturais, as relações ecológicas e as dinâmicas de convivência humana com o meio ambiente, proporcionando uma forma simbólica e pedagógica de articulação entre os saberes científicos e as práticas culturais quilombolas.

Além disso, as mandalas podem ser um recurso para promover o autoconhecimento e o equilíbrio emocional dos/as educadores/as e alunos/as, elementos essenciais no processo formativo. Utilizar a mandala como um instrumento de reflexão e meditação sobre os temas trabalhados em sala de aula pode contribuir para o fortalecimento da identidade quilombola dos/as alunos/as, ao conectá-los com as tradições culturais de seus ancestrais, ao mesmo tempo em que amplia sua compreensão sobre a ciência e o mundo ao seu redor. Em atividades pedagógicas, a mandala pode ser usada para explorar conceitos de ciclos naturais, relacionamentos ecológicos e a própria diversidade da vida, refletindo a complexidade e a interconexão dos fenômenos naturais, assim como os processos de circularidade presentes nas culturas africanas e indígenas.

A partir dessa perspectiva integradora, é necessário voltar o olhar para as práticas socioculturais que emergem dos modos de vida quilombolas, compreendendo-as como fontes legítimas de conhecimento e expressão cultural. Essas práticas, tecidas no cotidiano das comunidades e transmitidas entre gerações, constituem a base de uma educação enraizada no território, na ancestralidade e na coletividade. Reconhecê-las e incorporá-las ao processo formativo é um passo essencial para construir um ensino de Ciências que dialogue com as realidades vividas pelos sujeitos e valorize os saberes.

Nesse sentido, as mandalas, enquanto representações simbólicas da circularidade e da interdependência dos elementos da vida, podem atuar como estratégias pedagógicas que dialogam diretamente com as práticas socioculturais das comunidades quilombolas. Essas práticas, como afirmam Khidir e Mendes (2023), são repletas de saberes cotidianos e

tradicionais, transmitidos de geração em geração, e constituem elementos cruciais na formação da identidade da comunidade campesina, influenciando seus modos de vida, as relações com a natureza e os processos de ensino-aprendizagem. Ao utilizar as mandalas em atividades formativas, abre-se a possibilidade de representar visualmente esses saberes, integrando conhecimentos científicos e experiências culturais que ganham densidade nas atividades coletivas marca característica das comunidades quilombolas (Khidir; Mendes, 2023).

A organização circular da mandala permite refletir sobre os ciclos da natureza, as práticas agrícolas, os rituais e demais expressões da ancestralidade, criando pontes entre ciência e cultura. Como ressaltam Farias e Mendes (2014), ao reconhecermos que todos/as somos produtores/as de cultura, reafirma-se a singularidade de cada indivíduo, moldada por seus contextos históricos e sociais. Assim, o uso das mandalas, articulado aos saberes tradicionais, potencializa uma prática educativa intercultural e contextualizada, que valoriza a totalidade dos sujeitos e suas territorialidades

4-PERCURSO METODOLÓGICO E ÉTICO DA PESQUISA

Nesta seção da dissertação, apresentamos as opções teórico-metodológicas que possibilitaram o delineamento do caminho da investigação, considerando método e abordagem de investigação, as técnicas de coleta e análise dos dados. Seguidos da elaboração, desenvolvimento e avaliação do processo educacional. Finalizando com os aspectos éticos que conduziram à pesquisa

4.1- MÉTODO DE INVESTIGAÇÃO E ABORDAGEM DA PESQUISA

O desenvolvimento de uma proposta de processo formativo, que dialogue com a “práxis” compreende a relação dialética entre homem e natureza, na qual o homem, ao transformar a natureza com seu trabalho, transforma a si mesmo (Franco, 2016). Nesse sentido, atribuímos nesta pesquisa o conceito de ação-reflexão-ação necessária à formação continuada, que com início pela tomada de consciência objetivando transformar a prática.

A construção de uma formação continuada problematizada, como explica Franco (2016), não se restringe ao domínio dos conhecimentos científicos dos conteúdos curriculares. Ao se pensar formação continuada de professores/as de ciências na educação escolar quilombola se faz necessário que o professor utilize no processo de ensino aprendizagem tantos os saberes curriculares quanto os saberes locais.

Por se tratar de uma pesquisa desenvolvida com docentes de populações tradicionais,

entende-se que há questões únicas inerentes aos indivíduos que frequentam estes espaços e desenvolvem suas relações neste, poderá trazer compreensões mais elaboradas acerca da educação escolar quilombola, formação de professores e o ensino de ciências com base nos saberes locais.

Quanto a abordagem para o desenvolvimento desta pesquisa, optou-se pela qualitativa, a qual permitiu o mapeamento das necessidades formativas dos/as professores/as de ciências da Escola Municipal de Educação Infantil e Ensino Fundamental Maria Bandeira Braga, localizada no território de Macapazinho, essas necessidades emergem do cotidiano escolar e comunitário. Também refletem características deste contexto educacional, o quilombola amazônico, que o diferencia das demandas formativas de outras escolas, sejam elas no campo, ou quilombolas de outras regiões do país. Nesse sentido, a pesquisa qualitativa contribuiu em nossa investigação pelo fato de tornar visível tais necessidades presentes na realidade escolar quilombola amazônica paraense.

Ademais a abordagem qualitativa trabalha com o universo de significados, motivações, aspirações, crenças, valores e atitudes, que corresponde a um campo mais profundo das relações (Minayo, 2018, p. 21-22). Do mesmo modo, esses aspectos não podem ser reduzidos à simples operacionalização de variáveis. Como afirma Minayo, “a pesquisa qualitativa oferece uma compreensão mais rica e detalhada dos contextos sociais” (2018, p. 21-22), no caso desta pesquisa, o contexto em questão é o educacional, portanto, a pesquisa qualitativa permitiu a visualização das experiências vividas pelos professores/as na Escola Municipal de Educação Infantil e Ensino Fundamental Maria Bandeira Braga, localizada no território de Macapazinho, tal como as interações que eles/as estabelecem com seus/as alunos/as, suas práticas pedagógicas e os desafios impostos pela sua realidade educacional que coloca incertezas à sua formação.

Esse enfoque, portanto, permitiu visualizar aspectos mais subjetivos, por exemplo, os Saberes da Tradição da comunidade e, por conseguinte, como trabalhá-los no currículo formal de ciências da escola quilombola, visando articulações entre teoria e prática, no processo educacional.

4.2 PROCEDIMENTOS DE INVESTIGAÇÃO

Os procedimentos de investigação iniciaram com a pesquisa de campo, realizada ao longo de três meses, entre junho e agosto de 2024. Antes do início da coleta de dados, realizei visitas à comunidade com o objetivo de estabelecer diálogos com a Associação Remanescente Quilombola de Macapazinho (ARQM). Essas visitas foram fundamentais para obter o

consentimento da comunidade para minha entrada no território, e, mais importante ainda, para estabelecer um vínculo de confiança.

Durante esse período de aproximação, busquei, de forma sensível, que a comunidade compreendesse a relevância da pesquisa, destacando a importância do fortalecimento dos Saberes da Tradição e a continuidade dessas práticas. Além disso, procurei demonstrar como essa pesquisa contribuiria para a minha formação enquanto professor e pesquisador, além de contribuir também com a formação continuada de professores/as de ciências da escola do território de Macapazinho.

Ao mesmo tempo, procurei garantir que os professores/as e demais participantes se sentissem à vontade para colaborar, destacando o caráter dialógico da pesquisa. Assim, o processo de sensibilização foi essencial, pois possibilitou que os professores/as e a comunidade contribuíssem para o desenvolvimento da pesquisa e para o compartilhamento de saberes que fortalecem a identidade da comunidade.

Além do mais, foi dialogado também, sobre o propósito da pesquisa, detalhando o procedimento de coleta de dados, que incluiria gravação de áudio nas entrevistas, questionários e observações, fazendo isso com cuidado para informar os participantes de que poderiam desistir a qualquer momento ou em qualquer fase do estudo, garantindo a transparência e o respeito aos seus direitos. Após esse processo de sensibilização e esclarecimento, agendou-se o dia para o início das oficinas em formato de Círculo de Cultura Freireano que compõem o processo formativo.

A imersão no *lócus* da pesquisa característica da pesquisa de campo, possibilitou a compreensão das práticas pedagógicas e dinâmicas culturais na escola. Neste contexto de caracterização da pesquisa de campo, segundo Marconi e Lakatos (2017), consiste na observação de fatos e fenômenos, na coleta de dados referentes aos mesmos e no registro de variáveis relevantes para serem analisados. Outra distinção para o estudo de campo, é ser realizado em um único grupo ou comunidade em termos de sua estrutura social, como destaca Gil (2008).

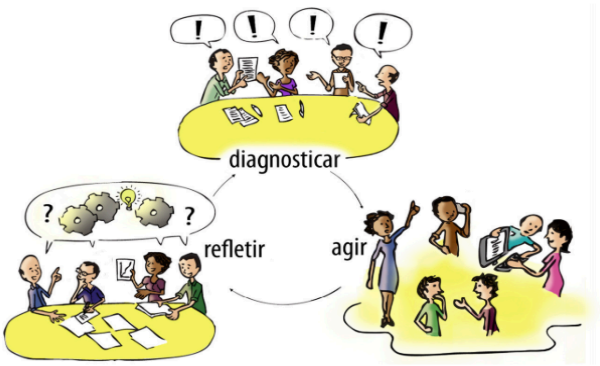
A pesquisa de campo no estudo sobre a formação de/as professores/as de ciências revelou os desafios enfrentados pelos docentes ao integrar saberes tradicionais e científicos no contexto da educação escolar quilombola. A interação direta com os participantes e a observação das práticas cotidianas permitiram promover o entendimento das dificuldades e como elas se relacionam com a formação de/as professores/as.

Além da pesquisa de campo, a revisão de literatura foi essencial, pois, segundo Triviños

(2015), permite ao pesquisador/a se aprofundar no tema investigado, oferecendo uma base teórica para o desenvolvimento da pesquisa. Adicionalmente, Gil (2008) destaca que os procedimentos metodológicos envolvem um estudo bibliográfico, utilizando material previamente elaborado, como artigos científicos e outras publicações acadêmicas. Essa etapa é necessária para compreender o estado da arte sobre o tema e situar a pesquisa no contexto mais amplo da área de formação continuada de professores/as de ciências no contexto da Educação Escolar Quilombola.

Em seguida na condução do processo formativo, foi utilizada a Pesquisa-Ação, uma abordagem que favoreceu a colaboração mútua entre professores/as e participantes. Essa metodologia foi, em nossa visão, adequada para alcançar os objetivos da pesquisa, pois, durante a implementação das ações, todos desempenharam um papel ativo, com o intuito de transformar atitudes, práticas e situações, a partir da definição do eixo central no qual perpassa os Saberes da Tradição do contexto dos sujeitos participantes. Por conseguinte, a figura 1 abaixo apresenta o diagrama da pesquisa ação constituída de três momentos, exemplificando, diagnóstico, ação e reflexão, vejamos:

Figura 1: Diagrama da Pesquisa-Ação



Fonte: Adaptação do modelo de Tripp (2005, p. 446)

De acordo com a Figura 1, adaptação do modelo de Tripp (2005, p. 446), a Pesquisa Ação "se distingue claramente da prática e, embora seja pesquisa, também se distingue claramente da pesquisa científica tradicional, principalmente porque altera o que está sendo pesquisado e é limitada pelo contexto e pela ética da prática." Essa flexibilidade e adaptação à realidade local tornam a Pesquisa-Ação uma escolha eficaz para investigar a formação continuada de professores/as de ciências na Educação Escolar Quilombola, na qual possui diretrizes, leis e resoluções próprias.

Além da Pesquisa Ação, para investigar a modalidade da educação escolar quilombola, na

qual há diretrizes, leis e resoluções próprias, assim como documento das escolas, incluiu-se a Pesquisa Documental que contribuiu na coleta e organização dos dados.

> A pesquisa documental é aquela realizada a partir de documentos, contemporâneos ou retrospectivos, considerados cientificamente autênticos (não fraudados), não implica altos custos, não exige contato com os sujeitos da pesquisa e possibilita uma leitura aprofundada das fontes, sendo material que ainda não recebeu tratamento analítico, ou que ainda pode ser reelaborado de acordo com os objetivos da pesquisa. (Gil, 2008, p.62).

Nesse sentido, a fim de compreender melhor a concepção de Educação Escolar Quilombola, analisamos a Resolução 08/2012, a Lei 10.639/2003 e o Projeto Político Pedagógico Quilombola da Escola.

A Resolução CNE/CEB Nº 08/2012 (Brasil, 2012), que instituiu as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Escolar Quilombola na Educação Básica, a Lei 10.639/2003, que tornou obrigatório o ensino da História e Cultura Afro-Brasileira e Africana em todas as escolas do país, Projeto Pedagógico Quilombola da escola.

Outro aspecto que levou à opção pela Pesquisa Documental é decorrente do fato de os documentos constituírem uma fonte estável e rica onde o/a pesquisador/a poderá retirar evidências que fundamentam suas afirmações, de forma que podem ser consultadas repetidas vezes. Também serve para ratificar, validar ou complementar as informações obtidas por outras técnicas de coleta de dados.

4.3 TÉCNICAS DE COLETA DE DADOS

O estudo utilizou uma combinação de técnicas de coleta de dados, incluindo questionário, observação participante, diário de campo e entrevista. A seguir, cada uma dessas técnicas será conceituada, e as motivações que fundamentam sua escolha para este estudo, destacando sua importância no contexto da coleta de dados e na busca por uma compreensão mais aprofundada da realidade investigada.

A coleta de dados primários foi realizada junto aos/os professores/as por meio de questionários, que, conforme Minayo (2018), desempenham um papel complementar na investigação qualitativa. Essa abordagem permite compreender a profundidade das experiências e das relações humanas, especialmente no contexto da formação de/as professores/as.

O uso de questionários, combinado com técnicas qualitativas, ocupa uma posição de complementaridade em relação às metodologias de aprofundamento compreensivo e dialético. Essa combinação proporciona uma visão integrada das percepções e desafios enfrentados

pelos docentes, conectando tendências gerais às especificidades do processo formativo e a análise dos dados.

Além do uso de questionários, a observação participante, conforme Minayo (2018), desempenhou um papel essencial na coleta de dados, proporcionando vivências diretas na comunidade e na escola. Essa interação facilitou o contato próximo com os saberes tradicionais da Comunidade Remanescente Quilombola de Macapazinho, permitindo uma troca enriquecedora sobre o ensino de Ciências e a formação continuada dos professores da área.

Para análise desse processo, foram considerados alguns aspectos inerentes ao *lócus* da pesquisa, bem como relações de professores e alunos. Para tal, utilizou-se um quadro com critérios específicos para observação (Quadro 1) e o diário de bordo para fazer as anotações desse estudo. Como pontua Araújo (2013), o diário de bordo é um instrumento utilizado pelo/a pesquisador/a para documentar memórias vivenciadas durante sua pesquisa.

Quadro 1 – Critérios utilizados para a estruturação da Observação Participante

Comunidade	Escola	Durante o horário de aula
- Localização - Atividades econômicas - Práticas Socioculturais - Diálogo da comunidade com as escolas	- Localização - Infraestrutura - Organização pedagógica - Participação da escola nas atividades socioculturais da comunidade	- Educação Escolar Quilombola e Currículo escolar -Relação dos saberes tradicionais com o ensino de ciências -Abordagem dos professores/as sobre ancestralidade e os saberes tradicionais - Estratégias de ensino dos professores/as

Fonte: Elaboração própria (2024)

Durante as observações, recorri ao diário de campo para registrar as experiências vivenciadas na comunidade. Esse instrumento foi fundamental para documentar as reflexões, os diálogos e as práticas observadas, ampliando a compreensão sobre os desafios e as possibilidades de integrar os Saberes da Tradição com o ensino de Ciências no contexto da Educação Escolar Quilombola.

Para Araújo et al. (2013, p. 45), "o diário tem sido empregado como modo de apresentação, descrição e ordenação das vivências e narrativas dos sujeitos do estudo e como um esforço para compreendê-las." O diário não apenas documenta os procedimentos de análise do material empírico e as reflexões dos/as pesquisadores/as, mas também evidencia as decisões tomadas ao longo do processo de pesquisa.

Por fim, realizou-se a entrevista semiestruturada, técnica de coleta de dados amplamente utilizada na pesquisa qualitativa, especialmente no contexto da formação continuada de professores/as, ela oferece ao entrevistador/a flexibilidade necessária para explorar, de forma mais livre, questões que surgem espontaneamente durante a conversa.

Assim, essa abordagem assegurou a organização do processo investigativo e valorizou a escuta ativa como um elemento essencial para compreender as nuances e os aspectos emergentes ao longo da interação. Como destaca Minayo (2018, p. 143), “por ter um apoio claro na sequência ordenada de um roteiro, a abordagem dos entrevistados é assegurada, enquanto o pesquisador utiliza o guia para garantir uma interlocução consistente e direcionada.” Dessa forma, a entrevista semiestruturada se consolida como uma ferramenta poderosa no processo de investigação educacional.

Essa modalidade se distinguiu da entrevista aberta por seguir um guia estruturado (Minayo, 2018, p. 143), que nesta pesquisa foi utilizado pelo pesquisador durante a interação com os/as professores/as. Por conta dessa estruturação, a sequência ordenada de perguntas garantiu que os eixos da entrevista contemplassem a formação, ancestralidade, identidade e ensino de ciências. Os eixos da entrevista foram: os desafios do ensinar ciências; Abordagem da ancestralidade e no ensino de ciências na educação escolar quilombola; Abordagem da cultura extrativista na formação de professores de ciências na educação escolar quilombola; Memórias, saberes e práticas sobre o extrativismo de ervas.

4.4 ANÁLISE DOS DADOS

Para a análise dos dados coletados no questionário, nos registros das observações participante e da entrevista, escolheu-se a Análise Textual Discursiva (ATD) proposta por Moraes (2003). Essa abordagem permitiu a constante reconstrução das informações, considerando os objetivos da pesquisa e os significados explicitados a partir dos Saberes da Tradição das comunidades e escola quilombola no ensino de ciências. A proposta dialética e a abordagem qualitativa utilizadas têm caráter dialógico, sendo aplicadas ao longo do desenvolvimento da pesquisa.

A ATD é descrita como um processo que se inicia com a unitarização, na qual os textos são fragmentados em unidades de significado. Essas unidades, por sua vez, podem originar novos conjuntos a partir da interlocução empírica, da interlocução teórica e das interpretações realizadas pelo pesquisador (Moraes & Galiazzi, 2016).

Inicialmente, foram realizadas a leitura e a análise das respostas obtidas no questionário e entrevistas conduzidas durante os encontros. Esse material, já transcrito, foi examinado com o objetivo de captar as primeiras impressões. Essa leitura foi conduzida de forma aprofundada e minuciosa, buscando identificar os detalhes e nuances presentes nas falas de cada participante da pesquisa.

Sendo assim, a primeira etapa da análise dos dados envolveu a unitarização, na qual as falas dos/as professores/as foram separadas e organizadas em unidades de significado. Em seguida, a interlocução entre os Saberes da Tradição tradicionais da comunidade e os saberes curriculares da escola quilombola, com a mediação teórica e as interpretações feitas pelo/a pesquisador/a. Esse processo contribuiu para a categorização, ao articular significados semelhantes na definição das categorias de análise. Por último, ocorreu o intenso movimento de interpretação e produção de argumentos na construção dos metatextos analíticos que compuseram os textos interpretativos desta dissertação de mestrado intitulada Formação Continuada de Professores e Professoras da Educação Escolar Quilombola: ensino de ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

4.5 - *LÓCUS* E PARTICIPANTES DA PESQUISA

O Município de Castanhal está localizado a cerca de 65 quilômetros de Belém, capital do estado do Pará. Reconhecida como uma das cinco principais cidades do estado, exerce influência significativa no desenvolvimento econômico e social da região. Além disso, ela funciona como uma espécie de metrópole para o Nordeste paraense, consolidando-se como eixo de integração que conecta comunidades urbanas e rurais. No município localizam-se duas comunidades remanescentes oficialmente reconhecidas: o Quilombo do Macapazinho e o Quilombo de São Pedro. Ambos representam importantes espaços de resistência histórica, cultural, memória, saberes ancestrais e laços comunitários.

A pesquisa ocorreu no território do Quilombo de Macapazinho, fundado em 15 de novembro de 1894 por pessoas escravizadas que buscavam a liberdade na região. Desde sua origem, a comunidade consolidou-se como um espaço de resistência, com modos de vida, práticas comunitárias e vínculos com a terra que sustentam sua identidade coletiva.

Historicamente, o quilombo desempenhou papel fundamental na formação social da região de Castanhal, abrigando famílias que, ao longo das gerações, contribuíram para a construção de uma rede de solidariedade e autonomia frente às adversidades impostas pela marginalização histórica.

Atualmente, a comunidade mantém vivas essas características em proporções que dialogam com seu contexto contemporâneo. Ela está localizada a aproximadamente 15 quilômetros do centro urbano do município de Castanhal, no estado do Pará. O acesso ocorre principalmente pela rodovia PA-420, totalmente pavimentada e dotada de placas de sinalização e ciclovia, o que facilita a mobilidade e fortalece a integração da região com os centros urbanos próximos.

A fundação do Quilombo de Macapazinho remonta ao dia 15 de novembro de 1894, sendo estabelecido por pessoas escravizadas que buscavam refúgio e liberdade na região nordeste paraense. Este marco histórico reflete a resistência e o desejo de autonomia de indivíduos que, em meio à adversidade, construíram uma comunidade baseada em solidariedade e raízes culturais afro-brasileiras (Baía, 2022).

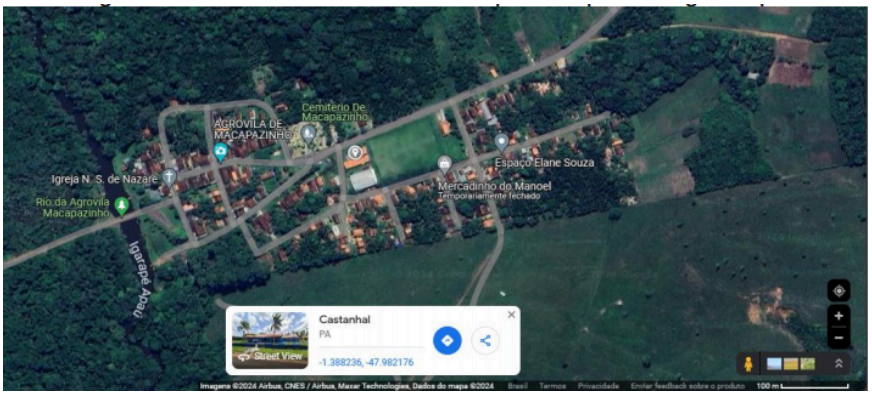
Anteriormente conhecido como “Agrovila de Macapazinho”, o local consolidou-se como um espaço de ancestralidade e identidade afro-brasileira. Um marco significativo para o Território de Macapazinho foi a certificação como Comunidade Remanescente de Quilombola, concedida pela Fundação Cultural Palmares em 14 de agosto de 2017, por meio da Portaria nº 220/2017 (Souza, 2017). Esse ato de reconhecimento validou a identidade e a história da comunidade e impulsionou a organização social local, resultando na criação da Associação Remanescente Quilombola de Macapazinho (ARQM). Além do mais, a formação da ARQM representa um passo crucial para a promoção dos direitos e da cultura quilombola, fortalecendo a luta pela valorização das tradições e pelo patrimônio cultural da comunidade.

De acordo com o Artigo 2º do Decreto 4.887/2003, são considerados remanescentes das comunidades dos quilombos os grupos étnico-raciais, segundo critérios de autoatribuição, com trajetória histórica própria, dotados de relações territoriais específicas, com presunção de ancestralidade negra relacionada com a resistência à opressão histórica sofrida. São grupos étnicos predominantemente constituídos pela população negra rural, que se autodefine a partir das relações específicas com a terra, o parentesco, o território, a ancestralidade, as tradições e práticas culturais próprias (Incra, 2018).

A figura 2 abaixo, apresenta uma captura de tela de uma vista de satélite do território do Quilombo de Macapazinho, destacando sua configuração geográfica e a integração com o

entorno.

Figura 2: Vista do Quilombo de Macapazinho pelo Google Maps



Fonte: Google (2024)

A imagem do Satélite do ano de 2024, demonstra que a organização social da comunidade conta com aproximadamente 800 habitantes, distribuídos em cerca de 200 famílias, conforme estimativas da Unidade Básica de Saúde local. O território é composto por um núcleo urbano, que recentemente recebeu asfaltamento em suas vias de acesso, além de ramais, terrenos e áreas de pastagens (Baia, 2022).

O Quilombo de Macapazinho se destaca como um ponto turístico em Castanhal, atraindo visitantes por suas belezas naturais e áreas de lazer (Baia, 2022). As celebrações religiosas, como a Festa do Divino Espírito Santo e o Círio de Nossa Senhora, são eventos de grande importância na comunidade, sendo as principais festividades católicas devido à predominância dessa religião entre os moradores (Prefeitura Municipal de Castanhal, 2021) como demonstram na figura 3 abaixo:

Figura 3: Práticas Religiosas - Festividade do Divino



Fonte: Prefeitura Municipal de Castanhal (2023)

A Festividade do Divino na Comunidade Remanescente Quilombola Macapazinho é uma importante manifestação sociocultural que reflete a religiosidade e as tradições da

comunidade quilombola. Realizada anualmente, essa festividade é marcada por rituais religiosos, danças, cantos e celebrações que envolvem toda a comunidade. A festa é uma expressão de fé e resistência, fortalecendo os laços comunitários e preservando saberes ancestrais. Além de seu caráter religioso, a festividade também é um momento de intercâmbio cultural, onde as práticas tradicionais se mesclam com elementos da cultura local e regional, promovendo um ambiente de integração e troca entre gerações.

Figura 4: Festividade do Círio da Comunidade Remanescente Quilombola de Macapazinho



Fonte: Prefeitura Municipal de Castanhal (2023)

A festividade do Círio na Comunidade Remanescente Quilombola do Macapazinho envolve a devoção à Nossa Senhora, reunindo procissões, celebrações litúrgicas, cantos e outras práticas que fortalecem o vínculo da comunidade com suas raízes culturais e a religião católica. Essa celebração mostra como as tradições quilombolas se entrelaçam com a fé, criando um espaço de resistência cultural e identidade, além de reunir gerações para relembrar valores e saberes ancestrais. A vivência dessas práticas socioculturais, juntamente com as visitas prévias, fortaleceu o entendimento da comunidade e promoveu vínculos de confiança com a associação de moradores e a escola local.

Antes do início do processo formativo, foram realizadas visitas à comunidade para dialogar e sensibilizar a Associação Remanescente Quilombola de Macapazinho (ARQM), também com equipe gestora, e com os/as professores/as da escola pólo e anexa. Nessas visitas, foram convidados/as os/as professores/as da Escola Municipal de Ensino Infantil e Fundamental Maria Bandeira Braga (pólo) , a Escola Municipal de Ensino Fundamental Francisco Ferreira de Matos (anexa), para participar do processo formativo, fortalecendo o engajamento coletivo. Dessa forma, o processo formativo deu-se na Escola Raimunda Bandeira, figura 5 abaixo, espaço central da comunidade e adequado para o desenvolvimento

das atividades.

Figura 5: Imagens Internas e da E.M.E.I.F Quilombola Profª Maria Bandeira Braga



Fonte: Arquivo do Autor (2024)

A escola foi nomeada em homenagem à sua primeira mestra, a Profª Maria Bandeira Braga, que lecionava em uma construção de madeira-de-lei, predominantemente de pau acapu e amarelo, caracterizada como Escola Primária do Estado, embora não haja uma data oficial de fundação documentada. Atualmente, a Escola Municipal de Ensino Infantil e Fundamental Quilombola Profª Maria Bandeira Braga desenvolve o Projeto Político Pedagógico Quilombola (PPPQ), que aborda o tema "Educação Escolar Quilombola: novos sujeitos, novos desafios, novos olhares". A instituição é classificada como escola do campo e quilombola (Prefeitura Municipal de Castanhal, 2021).

A escola passou por revitalização e atualmente sua estrutura física conta com quatro salas de aula, uma secretaria, uma diretoria, um arquivo, uma copa, um banheiro para funcionários, banheiros feminino e masculino, um depósito de merenda, um depósito de material de expediente, uma sala de leitura, uma sala pedagógica, um refeitório e um ginásio poliesportivo (Prefeitura Municipal de Castanhal, 2022).

A unidade escolar oferece ensino da educação infantil até o 5º ano do ensino fundamental. No turno da manhã, são atendidos alunos a partir de 3 anos de idade, incluindo educação infantil, uma turma do 1º ano e uma turma multisseriada de 2º e 3º anos, todas com funcionamento das 07:30 às 11:30. No turno da tarde, a escola oferece educação infantil para alunos de 4 e 5 anos e uma turma multisseriada de 4º e 5º anos, com horário das 13:00 às 17:00. Ao todo, a unidade escolar possui 74 alunos/as, conforme dados fornecidos pela direção da escola.

A equipe escolar é composta por uma gestora, uma coordenadora, uma secretária, quatro professores/as regentes, três professores/as horistas, uma mediadora, seis serventes, uma merendeira e dois guardas.

Antes da realização da pesquisa/processo formativo, foram realizadas visitas aos territórios onde estão localizadas as Escolas Fernando Nunes Rodrigues (Quilombo do São Pedro) e Profª Maria Bandeira Braga (Quilombo do Macapazinho), com o objetivo de promover diálogos. Essas visitas proporcionaram um olhar detalhado sobre a realidade da comunidade local e o contexto escolar. A experiência formativa, contudo, ocorreu somente na Escola Profª Maria Bandeira Braga, devido a questões de calendário e programações que impediram a adesão da Escola Fernando Nunes Rodrigues. Vale destacar que a Escola Profª Maria Bandeira Braga inclui o anexo Francisco Ferreira de Matos, cujos professores e professoras dos anos iniciais participaram da formação. A figura 6 abaixo demonstra imagens da escola anexa:

Figura 6: Vista externa e corredores da E.M.E.I.F. Francisco Ferreira Matos (Anexa)



Fonte: Arquivo do Autor (2024)

A figura 6 acima registra a revitalização da Escola Francisco Ferreira de Matos, realizada no dia 12 de agosto de 2022, com recursos próprios da Prefeitura de Castanhal. A reforma incluiu a renovação completa do prédio, com destaque para a nova pintura. A obra, aguardada há anos pela comunidade, proporcionou um ambiente mais adequado para alunos e servidores, com novos móveis e equipamentos. A gestão municipal foi reconhecida pela iniciativa, que atendeu às demandas da população local.

Os 11 onze docentes que participaram da pesquisa e do processo formativo, pertencem às escolas E.M.E.I.F. Quilombola Profª Maria Bandeira Braga (pólo) e da E.M.E.I.F.

Francisco Ferreira Matos (anexa). Os critérios utilizados para inclusão dos participantes estavam relacionados ao nível de ensino, ou seja, professores/as dos anos iniciais do ensino fundamental de escola quilombola da rede pública municipal de ensino de Castanhal/Pará,ter disponibilidade para participação da pesquisa, bem como da proposta do curso de formação continuada e assinar os termos éticos da pesquisa. Os professores/as excluídos foram dos anos finais do ensino fundamental e que não atuavam em escolas quilombolas na rede pública municipal de ensino de Castanhal/Pará.

Para identificação dos participantes, criaram-se codinomes para cada professor/a, registrando sua situação funcional, formação e tempo de docência. Com o intuito de preservar a identidade dos participantes, foram atribuídos nomes de plantas, conforme descrito no quadro 2 abaixo:

Quadro 2: Caracterização dos participantes da pesquisa

PARTICIPANTES	SITUAÇÃO FUNCIONAL	FORMAÇÃO	TEMPO DE DOCÊNCIA
Cidreira	Temporária	Pedagogia	04 anos
Manjericão	Temporária	Pedagogia	23 anos
Amor Crescido	Efetiva	Pedagogia	14 anos
Arruda	Temporária	Pedagogia	07 anos
Hortelã	Temporária	Pedagogia	04 anos
Pariri	Temporária	Pedagogia	02 anos
Pinhão Roxo	Temporária	Pedagogia	07 anos
Erva Doce	Temporária	Pedagogia	04 anos
Terramicina	Efetiva	Pedagogia	14 anos
Capim Santo	Temporária	Educação física	09 anos
Boldo	Temporária	Espanhol	04 anos

Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

Na figura 7 abaixo, representa a caracterização dos professores e professoras da escola (pólo)e da escola (anexa) que participaram do processo formativo, detalha-se as áreas de formação acadêmica, sendo 4 quilombolas, todos com formação em Pedagogia, e 7 não quilombolas, com as seguintes formações: 5 em Pedagogia, 1 em Espanhol e 1 em Educação Física. Esse mapeamento facilita a identificação das especialidades docentes, contribuindo para um panorama mais claro das áreas de conhecimento representadas nas escolas.

Figura 7: Caracterização dos professores e professoras em quilombola e área formação



Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

No gráfico 3 abaixo destaca-se o tempo de docência dos participantes, distribuído em diferentes períodos de experiência.

Gráfico 3: Tempo de docência dos professores e professoras



Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

Esse dado é relevante para compreender o perfil dos educadores envolvidos e as possíveis influências do tempo de serviço em suas práticas pedagógicas e perspectivas sobre o ensino de ciências em escolas quilombolas. Além de permitir observar se há variações significativas na percepção de desafios, nas demandas de formação continuada e nas estratégias utilizadas em sala de aula conforme o tempo de docência, contribuindo para uma compreensão mais aprofundada das necessidades formativas dos professores em diferentes estágios de sua carreira.

4.6- ASPECTOS ÉTICOS DA PESQUISA

A pesquisa foi submetida na Plataforma Brasil para o Comitê de Ética e Pesquisa, do Campus VIII - Marabá/UEPA, e aprovada pelo Parecer 6.705.390. Seguiu as orientações da

Resolução Nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde e a Lei 14.874/2024. Após a aprovação iniciou-se a pesquisa de campo com o processo de contato com os interlocutores e interlocutoras da pesquisa para coleta dos dados.

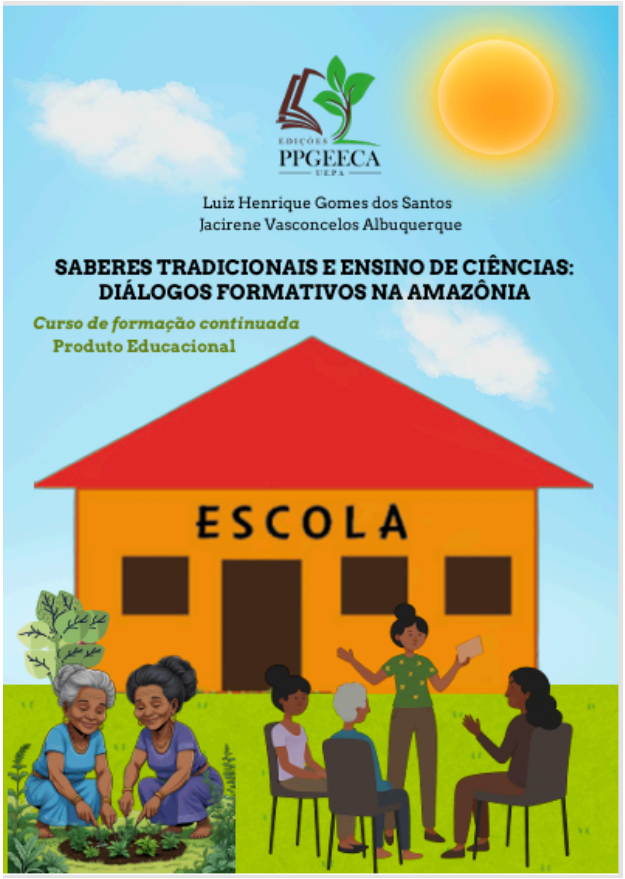
Para o atendimento e comprometimento quanto às questões éticas da pesquisa, nos aspectos pessoal (Declaração de Compromisso da Pesquisadora e a Declaração de Compromisso da Pesquisadora Orientadora) e de tratamentos e manutenção de dados (Termo de Compromisso para Utilização e Manuseio de Dados, Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, Termo de Consentimento para uso de Imagem e Som de Voz) foram devidamente apresentado e esclarecidos os critérios de participação voluntária e não remunerada, das garantias de segurança dos dados obtidos, bem como o que competia a desistência da pesquisa, estando livres de sair a qualquer momento.

Na próxima seção, apresenta-se o Processo Educacional (PE) Saberes Tradicionais e Ensino de Ciências: diálogos formativos.

5. PROCESSO EDUCACIONAL (PE): SABERES TRADICIONAIS E ENSINO DE CIÊNCIAS: DIÁLOGOS FORMATIVOS

Nesta seção apresenta-se o processo educacional voltado para formação continuada de professores e professoras para o ensino de ciências na Educação Escolar Quilombola. A organização e materialização do PE, ocorreu por meio da pesquisa-ação, que resultou na elaboração do curso de formação continuada, sua aplicação e avaliação.

Figura 8: Capa do Produto Educacional



Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

5.1- METODOLOGIA DO PROCESSO EDUCACIONAL

O processo educacional é uma proposta de formação continuada, que considera a realidade local da Comunidade Remanescente Quilombola de Macapazinho, valorizando seus saberes tradicionais, visando possibilitar a articulação ao ensino de ciências nos currículos das escolas quilombolas. Os/As participantes da formação foram os/as professores/as lotados nos anos iniciais do Ensino Fundamental, E.M.E.I.F. Quilombola Profª Maria Bandeira Braga (pólo) E.M.E.I.F. Francisco Ferreira Matos (anexa) da Rede Municipal de Educação de Castanhal, no estado do Pará.

A proposta não se limita a levar teorias definidas, haja vista que as metodologias para formação de professores/as emergem da realidade, por meio de um processo dialético com abordagem freiriana. Paulo Freire (2017), defende um processo crítico e dialógico de educação, em que educandos/as e educadores/as aprendem uns com os outros na experiência (Guimarães; Magnani, 2022).

Considerando as metodologias dialógicas freirianas, realizou-se diálogos com os professores/as, acerca de suas necessidades formativas, incluindo no PE discussões teóricas pertinentes para aquele grupo e contexto educacional do campo. Provocando assim, que os professores/as despertam para pesquisa em sua própria prática.

Este movimento, além de afirmá-los como produtores de saberes, possibilitou o distanciamento do modelo de formação tecnicista, para o qual o professor/a é reprodutor/a e não produtor/a de saberes. Ressalta-se que, os professores/às contribuíram com seus conhecimentos, vivências na comunidade e experiências formativas docentes na escola e ao mesmo tempo ressignificarem suas práticas.

Em seguida , no quadro 3 abaixo apresenta-se a proposta de caracterização do processo educacional:

Quadro 3: Caracterização do Processo Educacional (PE)

IDENTIFICADOR	CARACTERIZAÇÃO
Tipologia	Curso de Curta Duração
Nome do Processo Educacional	Saberes Tradicionais e Ensino de Ciências: diálogos formativos na Amazônia
Nível de Ensino	Ensino fundamental - Anos iniciais
Origem do Produto	Trabalho de Dissertação intitulado Formação Continuada de Professores e Professoras da Educação Escolar Quilombola: ensino de ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental e desenvolvido no Mestrado Profissional em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia (PPGEECA) da Universidade do Estado do Pará (UEPA, na Linha de Pesquisa Formação de professores de ciências e processo de ensino e aprendizagem em diversos contextos amazônicos.
Público-alvo	Professores/as de escolas quilombolas da Rede Pública Municipal de Castanhal, no estado do Pará
Finalidade	Contribuir com a modalidade da educação escolar quilombola, na perspectiva de apontar caminhos para construção do currículo formal do ensino de Ciências que considere os saberes tradicionais das Comunidades Remanescente de Quilombos.

Perspectiva de Inovação	A inovação deste produto existe quando ele passa a considerar os saberes locais, portanto, a cultura de populações tradicionais como mediadora do processo de ensino e de aprendizagem de Ciências do currículo formal, contribuindo para fortalecimento também da identidade dos sujeitos quilombolas.

Fonte: Dados elaborados pelo autor (2024)

5.2 ETAPAS DE DESENVOLVIMENTO DO PROCESSO EDUCACIONAL

Para uma melhor organização didático-pedagógica do processo educacional, denominado “Saberes Tradicionais e Ensino de Ciências: diálogos formativos na Amazônia” , o desenvolvimento das atividades ocorreram em três momentos, que acompanharam as etapas da Pesquisa Ação.

- 1ª etapa – Planejamento: Consistiu na sondagem inicial com a utilização de formulário semiestruturado, considerando as questões norteadoras com a finalidade de conhecer a percepção dos/as professores/as sobre a temática, como também traçar um perfil profissional dos/das participantes da pesquisa.
- 2ª etapa - Ação: Nesta etapa desenvolveu-se o processo formativo e as atividades de modo dialógico com os professores/as participantes da pesquisa.
- 3ª etapa – Reflexão: Os professores/as dialogam sobre o aprendizado alcançado na proposta de formação continuada.
- 4ª etapa – Avaliação da Ação: Ao final da formação os/as professores/as convidados/as, por meio de uma roda de conversa exporem suas percepções a respeito do processo formativo que participaram.

5.3 DESCRIÇÃO DAS ETAPAS

5.3.1- 1ª Etapa: Criando Conexões e Caminhos Formativos

Este momento foi reservado para aproximação do/a formador/a com as demandas e realidades dos/as professores/as participantes, ou seja, delineadora da proposta, configura-se às interações e estreitamento das relações com os/as participantes para compreender o contexto no qual estão inseridos/as e definir, em parceria com eles/as, o eixo norteador principal do percurso formativo. A escuta atenta e afetiva fez parte do planejamento, o que possibilitou o ouvir das experiências profissionais e pessoais dos participantes. Esta etapa foi

dividida em três momentos e ocorreu após a aprovação do projeto pelo Comitê de Ética e Pesquisa - CEP.

1º Momento: Contato inicial com a direção da escola e os/as participantes da formação para convidar e apresentar a intencionalidade formativa:

- Diálogo sobre o objetivo da pesquisa, a intencionalidade formativa e a importância para o exercício da prática docente na educação escolar quilombola.
- Apresentação da intencionalidade formativa e sua metodologia.
- Coleta de assinaturas das documentações éticas e legais para realização do Curso de Formação Continuada.
- Objetivo: Estabelecer conceções com os/as participantes do processo formativo.
- Tempo: 2h

2º Momento: Conhecendo a Comunidade Escolar

- Interações com a comunidade, com os/as professores/as, técnicos/as, gestores/as e alunos/as.
- Observação participante da realidade escolar.
- Diagnóstico escolar sobre Educação Escolar Quilombola, saberes tradicionais e **s**ua relação com a terra e o extrativismo e sua abordagem no currículo.
- Análise documental: Projeto Político Pedagógico Quilombola, plano de aulas, projetos educativos.
- Objetivo: Aproximar os/as participantes da pesquisa, por meio de metodologia dialogada.
- Tempo: 4h.

3º Momento: Construção em colaboração

- Planejamento das ações formativas em colaboração com os/as professores/as, tendo como ponto de partida os dados sistematizados no diagnóstico e a proposta da intencionalidade formativa.
- Objetivo: Compreender acerca do diálogo entre o ensino de ciências e saberes tradicionais.
- Tempo: 4h.

5.3.2- 2ª Etapa: Aproximações teóricas e práticas entre o ensino de ciências, saberes tradicionais e a Educação Escolar Quilombola

Nesta etapa foram organizadas e desenvolvidas as ações educativas, caracterizadas por Ciclos de Diálogos, estruturados com base nos Ciclos de Cultura Freirianos e oficinas de

elaboração de Roteiros Freirianos e Mandalas. Apresenta-se em 3 momentos, distintos, porém complementares:

1º Momento: Organização e Desenvolvimento dos Ciclos de Diálogos

Os Ciclos de Diálogos são espaços que se constituem de estudos teóricos e discussões sobre a Educação Escolar Quilombola, os quais possibilitam reconhecer e valorizar a diversidade de ideias dos participantes, suas trajetórias e saberes, bem como a relação que estabelecem entre saberes tradicionais e a educação formal, assim potencializado a formação dos professores/as participantes.

Ressalta-se que a base teórica do curso, foi delineada nestes diálogos, optando-se pela Pedagogia de Paulo Freire, considerando o princípio básico. Nessa perspectiva, o diálogo é um dos princípios fundamentais às relações humanas e, a elas, as atividades formativas para a educação problematizadora. Freire (1996) aponta ainda que há duas dimensões solidárias entre si: ação e reflexão. "Não há palavra verdadeira que não seja práxis. Daí que dizer a palavra verdadeira seja transformar o mundo (p. 77)". Nossa busca será a de uma educação problematizadora.

Ciclo de Diálogos Formativos com os professores e as professoras

- Afinal o que é Ciência.
- Ciência dos saberes populares ancestrais.
- Extrativismo, saberes e práticas: possibilidades de problematização no currículo formal.
- Objetivo: Estudar os fundamentos e diretrizes da Educação Escolar Quilombola e sua relação com o ensino de Ciências.
- Tempo: 4h.

Ciclo de diálogos com a comunidade

Neste ciclo os agricultores/as e extrativistas dialogam com os/as professores/as sobre seus saberes e práticas. Para condução, a estratégia utilizada foram os relatos, por meio de história oral. Em seguida, problematizam sobre a importância da Agricultura Familiar para soberania alimentar dos sujeitos do campo. Finalizando com a problematização das questões centrais da formação: Educação Escolar Quilombola, Extrativismo, saberes tradicionais e ensino de ciência.

- Objetivo: Conhecer a comunidade e seus saberes tradicionais e socioculturais.
- Tempo: 4h.

2º Momento: Oficina de elaboração de Roteiro Freiriano

- Elaboração de Roteiro Freiriano pelos/as professores/as, envolvendo uma das habilidades da BNCC da área das Ciências Naturais.
- Aplicação das atividades proposta pelos/as professores/as em suas respectivas salas de aula.
- Avaliação do ensino e aprendizado alcançado com o objetivo proposto na atividade
- Objetivo: Planejar as atividades de Ciências, integrado aos saberes tradicionais das comunidades quilombolas.
- Tempo: 4h

3º Momento: Oficina de Elaboração da Mandala

- Construção de uma mandala interdisciplinar.
- Articulação, integração e interação de saberes escolares e saberes locais, entre a escola e a comunidade, para a busca de um processo formativo dialógico.
- Avaliação do ensino e aprendizado alcançado com o objetivo proposto na atividade.
- Objetivo: Construir um processo formativo dialógico para o ensino de ciências.
- Tempo: 4h

5.3.3- 3ª Etapa - Reflexões sobre as ações

Ao final das atividades propostas, o formador, os professores/as e representações da comunidade, em uma roda de conversa, dialogam sobre os resultados alcançados nas atividades da proposta de formação continuada, considerando a realidade complexa e diversa das comunidades remanescentes quilombolas. O eixo norteador das reflexões foi a valorização dos saberes tradicionais no currículo escolar.

As reflexões visam ainda, valorizar as identidades, as memórias e os saberes tradicionais da população negra quilombola, almejando o reconhecimento, valorização, reprodução de seus modos de vida e de seus costumes com dignidade, além do pertencimento igualitário de uma sociedade, como cidadãos com direitos e deveres.

5.3.4- 4ª Etapa - Avaliação, Validação do Processo Educacional

A avaliação/validação ocorreu inicialmente, por meio de questionário para verificar se o processo educacional atendeu as lacunas formativas dos docentes atuantes na educação escolar quilombola de Macapazinho, posteriormente, uma roda de conversa para avaliação contínua, onde foram observadas as pontuações e dúvidas que surgiram pela dialogicidade,

observando assim, as possíveis mudanças de perspectiva, para poder inferir se os participantes adquiriram novos conhecimentos e são capazes de realizar reflexões críticas sobre as especificidades da educação escolar quilombola, na qual são atuantes e se a formação continuada contribui para o desenvolvimento de práticas docente que considerem o saberes tradicionais no currículo formal do ensino de ciências. Os resultados da pesquisa e o PE teve uma segunda instância avaliadora, a banca de defesa.

6. SABERES DA TRADIÇÃO E FORMAÇÃO CONTINUADA: CAMINHOS PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS NO TERRITÓRIO DE MACAPAZINHO A PARTIR DO EXTRATIVISMO DE PLANTAS MEDICINAIS

Nesta seção, apresentaremos discussões, considerando a temática da Educação Escolar Quilombola relacionada à formação de professores/as que ensinam ciências em territórios ancestrais, na Comunidade Remanescente Quilombola de Macapazinho, associada aos resultados de diagnose realizada nos estágios supervisionados, do Mestrado Profissional em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia do PPGEECA/CCSE/UEPA. Nos estágios fui motivado a realizar um estudo sobre as vivências e os desafios relatados por esses profissionais para associar os saberes tradicionais ao currículo formal das escolas quilombolas.

Inicia-se a apresentação dos resultados e discussões com um breve resgate do percurso da pesquisa. Esse estudo se fundamenta na necessidade de compreender as especificidades do processo de ensino em Ciências nesse contexto. Essa análise nos levou a refletir sobre as particularidades dessas realidades e, consequentemente, a buscar respostas para o seguinte questionamento: *Como uma proposta de formação continuada de professores/as para Educação Escolar Quilombola, organizada com base em Saberes da Tradição, oriundos de práticas extrativistas, pode contribuir para a construção de uma práxis pedagógica, a partir da valorização dos saberes tradicionais no currículo dos anos iniciais do ensino fundamental?*

A proposta formativa visa uma formação que procura integrar a dimensão teórica e prática no ensino de ciência para conhecer e articular planejamentos que privilegiam a contextualização, criatividade, a colaboração, crítica e reflexiva de professores/as e estratégias de ensino que valorizem o diálogo entre os saberes da tradição e os saberes formais propostos nos currículos para os anos iniciais do ensino fundamental.

Para tal, organizou-se uma revisão de literatura, seguido do percurso metodológico. A

sistematização dos dados coletados, inicialmente, no questionário, teve o propósito de permitir uma análise inicial das problemáticas evidenciadas pelos docentes da escola, para que, a partir dela, iniciar-se a estruturação das etapas do Ciclos Formativos Freirianos.

A interpretação do material coletado realizou-se por meio da Análise Textual Discursiva, que se apresentou como os métodos adequados para a interpretação em pesquisas qualitativas. Essas escolhas justificam-se pelo fato de permitir uma compreensão mais profunda e sensível do sentido dos documentos e das falas dos participantes do estudo, respeitando suas singularidades e contextos.

A partir desse processo inicial, deu-se início à separação das unidades de significado, etapa crucial para a organização e compreensão do material coletado. Nesse contexto, torna-se imprescindível respeitar cada uma das fases da Análise Textual Discursiva (ATD), pois somente por meio desse rigor metodológico foi possível alcançar resultados satisfatórios e interpretações consistentes.

A Diagnose inicial da pesquisa ocorreu com as visitas realizadas à escola, durante a realização do Estágio Supervisionado, que ocorreu em dois momentos principais: a apresentação do projeto e suas intencionalidades, seguida de entrevistas com os professores para promover sua adesão. Essa etapa permitiu ao professor pesquisador ampliar a percepção sobre a realidade escolar quilombola, enquanto os professores refletiam sobre suas práticas de ensino em Ciências. O processo favoreceu a tomada de consciência dos participantes e esteve alinhado às diretrizes da normativa 07/2020 do PPGEECA/UEPA, fortalecendo a relação entre teoria e prática.

Na primeira fase da pesquisa, que compõe o escopo desta discussão, buscou-se informações sobre a formação das professoras em relação ao ensino de Ciências e aos Saberes da Tradição, as problemáticas enfrentadas ao ensinar Ciências em uma escola localizada em território remanescente quilombola. Na segunda fase da pesquisa, considerando as informações, buscou-se refletir de que maneira uma formação específica para esse contexto pode auxiliar os/as professores/as reflexão e mudanças de suas práticas pedagógicas.

A partir das respostas encontradas no questionário diagnóstico e na aplicação do PE foram identificadas as unidades de sentido, que surgiriam na desconstrução dessas respostas (corpus), organizadas e analisadas nesta dissertação, em cinco metatextos, quais sejam:

Formação Continuada de Professores: Desafios do ensino de ciências em escolas quilombolas, surgiu a partir dos diálogos realizados nas rodas de conversa e do questionário aplicado na etapa da diagnose, pelos quais os professores e professoras evidenciam a

importância da formação continuada, do planejamento e da interdisciplinaridade para enfrentar os desafios do ensino de Ciências, destacando a necessidade de estratégias que dialoguem com as especificidades culturais de comunidades remanescentes de quilombos.

Ensino de Ciências e Pedagogia Eco-Ancestral, desenvolvido a partir dos ciclos de diálogos e nas oficinas que evidenciaram as percepções docentes acerca da ancestralidade, suas relações com o ensino de ciências. Embora os professores e professoras reconheçam sua importância, há uma dificuldade em como integrá-la com os conhecimentos formais no ensino de Ciências.

Formação de Professores e Extrativismo das Plantas Medicinais: Memórias e Narrativas Docentes as discussões partem das narrativas orais e das memórias individuais e coletivas dos professores e professoras durante as oficinas formativas realizadas no Território de Macapazinho. As falas destacaram o extrativismo de plantas medicinais como um saber ancestral, presente nas práticas comunitárias e carregado de significados culturais, identitários e históricos.

Formação de Professores e Práticas Pedagógicas: O ensino interdisciplinar de ciências na Educação Escolar Quilombola apresentam-se os resultados da aplicação da proposta formativa, considerando os registros da observação participante e entrevistas com os participantes da pesquisa, considerando as etapas do processo educacional e suas estratégias. Finalizando com os destaques das reflexões e avaliação da proposta sobre a formação continuada de professores/as que possibilite a articulação dos saberes tradicionais e o currículo da Educação Escolar Quilombola.

6.1 Formação Continuada de Professores: Desafios do ensino de ciências em escolas quilombolas

O desenvolvimento do processo formativo, com base na "práxis", compreende a relação dialética entre o ser humano e a natureza, conforme delineado por Franco (2016). Nessa perspectiva, o ser humano, ao transformar a natureza por meio de seu trabalho, transforma também a si mesmo. Esse conceito reflete a dinâmica constante de ação e reflexão, que é essencial para o desenvolvimento contínuo e significativo da formação de professores/as de ciências. A ação-reflexão-ação, enquanto processo, implica não apenas em uma análise crítica das práticas pedagógicas, mas também na constante transformação dessas práticas com o intuito de promover uma educação mais dinâmica e eficaz.

Partindo desse princípio, o processo educacional é uma proposta de formação continuada, denominada Saberes Tradicionais e Ensino de Ciências: Diálogos Formativos no Quique

considerou a realidade local das Comunidades Quilombolas de Macapazinho, buscou valorizar os saberes tradicionais, visando possibilitar a articulação entre os saberes locais e o ensino de ciências nas escolas quilombolas.

A construção de uma proposta de formação continuada problematizadora, como explica Franco (2016), não se restringe ao domínio dos conhecimentos científicos dos conteúdos curriculares. Ao se pensar na formação continuada de professores/as de ciências na educação escolar quilombola se faz necessário a valorização e inclusão dos Saberes da Tradição.

Por se tratar de uma pesquisa desenvolvida com docentes de populações tradicionais, entende-se que há questões únicas inerentes aos indivíduos que trabalham e moram nestes territórios e desenvolvem suas relações nesses territórios, podendo trazer compreensões mais elaboradas acerca da educação escolar quilombola, formação de professores/as e o ensino de ciências com base nos saberes locais.

Sendo assim, para a formação continuada de professores/as de ciências, a relação dialética é fundamental. Ao tomar consciência da realidade e das necessidades educacionais, o professor/a pode se envolver em processos que visam transformar sua prática, incorporando reflexões sobre as experiências vividas, interações com o conteúdo e com os/as alunos/as. Esse ciclo contínuo de ação-reflexão-ação é fundamental para a evolução profissional e para o desenvolvimento de uma prática pedagógica mais significativa, alinhada com os desafios contemporâneos e com as necessidades dos estudantes.

No processo de realização da formação continuada abordou-se a formação inicial e o ensino de Ciências, nesse diálogo os professores/as relataram que não tiveram discussões sobre a Educação Escolar Quilombola, ou mesmo sobre a dialética que envolve essas discussões o que reflete em suas práticas docentes no ensino tradicional e sem contextualização com as realidade e saberes das comunidades quilombolas.

Nesse sentido, ensinar ciências apresenta inúmeros desafios, especialmente no contexto da educação dos povos amazônicos, onde a realidade escolar difere significativamente daquela das escolas urbanas. O metatexto A necessidade de formação continuada diante dos desafios do ensino de ciências propõe apresentar e discutir problemáticas como a ausência de formação específica, a carência estrutural e a falta de tempo adequado para o planejamento das aulas de ciências.

Diante das situações apresentadas no contexto dos povos amazônicos é compreensível, pois a sociedade funciona a partir de conceitos teóricos, metodológicos e categóricos voltados para sociedades urbanas e modernas. Ao entender os desafios enfrentados pelos professores/as

de Ciências em um contexto de Comunidade Remanescente Quilombola de Macapazinho, percebe-se dificuldades no aspecto formativo. Essas dificuldades incluem a falta de formação continuada contextualizada, fatores que comprometem a prática docente e dificultam a integração de Saberes da Tradição com os conteúdos curriculares de Ciências, nesse sentido apontou-se:

> *Um dos principais desafios enfrentados por nós que somos professores nas escolas de Macapazinho é a limitação de formação continuada, que reflete em nossas práticas de sala de aula, essenciais para o ensino de ciências. A ausência de programas formativos contínuos dificulta a introdução de metodologias inovadoras que poderiam tornar nossas aulas mais contextualizadas. Essa realidade impacta diretamente na nossa atuação como professores para lecionar conteúdos de forma crítica e criativa, além de limitar o desenvolvimento de práticas que integrem saberes científicos e tradicionais (Arruda, 2024).*

A entrevista de Arruda (2024) destaca que a carência de formações continuadas é um fator que fragiliza a promoção de aulas contextualizadas e alinhadas às realidades locais. Além disso, a continuidade do relato de Arruda (2024), evidencia que a ausência de espaços adequados para a realização de atividades práticas é apontada pelos professores como outra dificuldade:

> *Outra questão que enfrentamos é a carência de espaços adequados para a realização de atividades práticas representa um desafio significativo, pois limita a aplicação de metodologias experimentais e o desenvolvimento de aulas mais dinâmicas e interativas (Arruda, 2024).*

A formação continuada possibilita aos professores, mesmo na ausência de espaços experimentais como laboratórios, reconhecer o território da comunidade onde a escola está inserida como um laboratório vivo. O espaço do laboratório do professor de Ciências deve ultrapassar as quatro paredes da sala de aula, abrangendo todos os ambientes onde o conhecimento pode ser construído. O ensino precisa revisitar saberes e construir novas práticas, reconhecendo que a escola deixou de ser o único lugar de legitimação do conhecimento. Como destaca Paulo Freire (1996), ensinar é assumir a identidade cultural dos alunos e problematizar a realidade para transformá-la, integrando os saberes escolares aos saberes da vida, a fim de promover uma educação mais significativa e emancipadora.

No contexto da educação escolar, é fundamental que os professores reconheçam o próprio território como um ambiente de aprendizagem que valoriza saberes, fazeres e identidades quilombolas. Portanto, as propostas de formação continuada devem fomentar o diálogo entre saberes tradicionais e curriculares, promovendo uma educação contextualizada e comprometida com a realidade das comunidades quilombolas.

Toledo, Barrera-Bassols (2015) ressaltam a importância dos vínculos humanos com a natureza, como fonte essencial de garantia à sobrevivência. Nas Comunidades Remanescentes do Quilombos de Macapazinho esse vínculo está fortemente enraizado em suas tradições, que se refletem na utilização dos recursos naturais, fortalecem sua relação com o espaço e interagem diretamente com os recursos do ecossistema de seu território. Esses conhecimentos vão ter relação com a sua interação e manejo do ambiente. “Cada cultura local interage com seu próprio ecossistema local e com a combinação de paisagens e a respectiva biodiversidade nelas contidas, de forma que o resultado é uma ampla e complexa gama de interações finas e específicas” (Toledo; Barrera-Bassols, 2015, p.40).

Na entrevista abaixo, evidencia-se a dificuldade em perceber as relações apontadas pelos autores e os desafios de incluí-los no cotidiano da sala de aula, uma vez que os componentes curriculares não estão voltados para questões específicas da realidade local, exigindo um esforço maior por parte dos professores/as para contextualizar os objetos do conhecimento, como demonstrado na fala abaixo:

> *Tenho dificuldade de fazer a relação dos saberes de nossa comunidade com os conteúdos do currículo. Não tivemos formação para isso. É um desafio muito grande, a comunidade sobrevive da agricultura familiar e do extrativismo, mas como a gente trabalha, principalmente com o conteúdo das disciplinas que não abordam nossa realidade. É algo que a gente precisa saber. Não é fácil para quem já trabalha e não tem formação. Para quem tem um currículo próprio que atenda a educação escolar quilombola. Nós tentamos não é fácil. Então é algo que a gente precisa dialogar, conversar aqui na escola. (Capim Santo, 2024).*

Os/as professores/as relatam que a ausência de oferta de cursos de formação continuada também reflete no planejamento interdisciplinar dá aulas de ciências, agravado pela falta de tempo para essa atividade, tornam o processo de educar distante do diálogo interdisciplinar das disciplinas. Sobre essa problemática, as/os professores/as aponta que:

> *Ainda não tivemos uma formação que nos orientasse a planejar nossas aulas com estratégias voltadas para o ensino de ciência para nossas escolas que é quilombola, mas que ajudasse a desenvolver atividades juntas com as outras disciplinas, valorizando o que temos aqui, em Macapazinho. (Hortelã, 2024)*

> *A falta de tempo dedicado ao planejamento das aulas surge com desafios enfrentados pelos professores, impactando diretamente a qualidade do ensino. Sem um período adequado para organizar conteúdos, elaborar estratégias pedagógicas e preparar atividades práticas e experimentais, os docentes encontram dificuldades para inovar em suas metodologias e atender às necessidades dos alunos de forma mais efetiva. Essa limitação compromete apenas a realização de experiências que poderiam enriquecer o aprendizado (Arruda, 2024).*

> *Eu e os outros professores nos organizamos para nossas aulas, planejamos juntos, fazemos os planos de aula, mas sei que precisamos de formação que nos ajude a valorizar e trabalhar nas escolas os saberes tradicionais associados aos conteúdos*

> *das disciplinas. Já participei de palestras e eventos em Castanhal, mesmo assim preciso aprender sempre. (Boldo, 2024).*

As falas dos entrevistados estão relacionadas a formação continuada, planejamento e interdisciplinaridade. Esses três aspectos estão intrinsecamente ligados à aplicação e socialização do conhecimento, pois possibilitam atitudes que desmistificam o processo ensino-aprendizagem apresentando novas possibilidades para as práticas docentes em escolas quilombolas.

Ressalta-se que um/a professor/a que esteja motivado e qualificado para interagir com os aspectos econômicos, históricos e socioculturais das comunidades quilombolas em suas aulas, pode desenvolver uma nova forma de atuação, na qual os sujeitos possam interagir nas construções e reconstruções dos aspectos destacados.

Diante dos desafios identificados, é evidente que superar as limitações relacionadas à formação continuada, às dificuldades em relação ao planejamento interdisciplinar e às condições estruturais são fundamentais para fortalecer o ensino de Ciências em comunidades quilombolas. A valorização dos Saberes da Tradição no currículo escolar, aliada à formação docente e à disponibilização de recursos adequados, contribui para a construção de práticas pedagógicas contextualizadas e potencialmente significativas.

6.2 Ensino de Ciências e Pedagogia da Eco-Ancestral

Em uma primeira análise, ao refletir-se sobre um ensino de Ciências potencialmente significativo na Comunidade Remanescente do Quilombola de Macapazinho, torna-se indispensável destacar o papel da ancestralidade. Assim, no metatexto Ensino de Ciências e Pedagogia Eco-Ancestral propõe-se discutir eixos relacionados ao entrelaçamento com Pedagogia Eco-Ancestral, com conhecimento científico. Para isso, trazemos para o debate a autora negra Oliveira (2022), para ela:

> a Pedagogia Eco-Ancestral considera os conhecimentos ancestrais como elementos-chave para qualquer tipo de aprendizagem, que podem ser encontrados em plataformas diversas como histórias de vida, memórias, provérbios, mitos, letras de músicas, literaturas, danças, gestualidades, poemas, performances, no silêncio, na meditação (Oliveira, 2020, p.5).

Em uma segunda análise, conceituamos a ancestralidade a partir dos dizeres de Nêgo Bispo (2016), que a compreende não apenas como uma referência ao passado, mas como um princípio orientador que se manifesta no presente e projeta-se para o futuro. Para o autor, a ancestralidade é um saber vivo, transmitido por meio das experiências coletivas e das práticas socioculturais dos povos tradicionais, sendo fundamental para a construção de identidades e para a continuidade dos modos de vida quilombolas.

Nesse sentido, dialogar com a ancestralidade implica reconhecer e valorizar os conhecimentos oriundos dessas comunidades, bem como suas epistemologias próprias, que muitas vezes são marginalizadas pelas estruturas hegemônicas de ensino e pesquisa. Essa articulação busca superar a fragmentação dos saberes, promovendo uma integração que valorize a multiplicidade de saberes existentes na história dos Africanos em diáspora e de nós população Afrobrasileira.

Em consonância com essas discussões, Morin (2010), crítico ferrenho à fragmentação dos saberes, argumenta que o conhecimento humano não pode ser reduzido a partes isoladas e compartimentalizadas. Para ele, o saber deve ser abordado de forma integrada, considerando as múltiplas dimensões que compõem a realidade. Morin defende a ideia de que a fragmentação do conhecimento, que separa as disciplinas e os saberes, impede uma compreensão mais holística e complexa do mundo, prejudicando a educação e o desenvolvimento humano.

O pensamento de Morin (2010) propõe uma nova forma de ver o conhecimento, enfatizando a necessidade de entrelaçar diferentes saberes, como o científico e o tradicional, de modo que eles possam dialogar e se complementar, em vez de serem vistos como opostos ou mutuamente excludentes. Ao integrar os saberes, é possível reconhecer a complexidade das questões sociais, culturais e ambientais, além de valorizar as formas de conhecimento que surgem das experiências vividas pelas comunidades.

Nesse sentido, a concepção de Morin (2010) se alinha diretamente ao desafio de inserir o conhecimento tradicional, como o das comunidades quilombolas, no ensino de ciências no espaço escolar, reconhecendo-o como uma forma legítima de conhecimento. Em vez de marginalizar ou ignorar os saberes ancestrais, a proposta do autor sugere que esses saberes sejam entrelaçados com o conhecimento científico, permitindo que a escola, ao ensinar Ciências, não apenas transmita conteúdos acadêmicos, mas também valorize as experiências e os saberes locais. Assim, cria-se um ambiente educacional mais inclusivo e plural, que respeita e promove a diversidade de saberes e perspectivas.

Morin (2010) nos provoca com os seguintes questionamentos: *O que é Ciência? Como se constrói um conhecimento válido? Quais são os critérios?* Essas são perguntas frequentemente feitas nos espaços acadêmicos, com respostas objetivas e adequadas a cada campo de estudo. No entanto, a reflexão vai além quando nos perguntamos: *Quem cria os métodos e critérios de validade, e quais ideologias estão subjacentes a esses métodos e critérios?* Esse questionamento propõe uma abordagem mais "revolucionária", ao desafiar a

visão convencional e considerar as influências sociais, culturais e históricas que moldam o que é considerado válido dentro do campo científico.

Na Ecologia de Saberes, enquanto epistemologia pós-abissal, a busca de credibilidade para os conhecimentos não científicos não implica o descrédito do conhecimento científico. Implica, simplesmente, a sua utilização contra-hegemónica (Santos, 2007, p. 26).

As discussões sobre a inclusão dos saberes tradicionais quilombolas no currículo das escolas coadunam com as discussões de Morin (2010), Santos (2007). Percebe-se que os saberes da tradição, são rotulados como inferiores e desconsiderados nos planejamentos, por outro lado, os conhecimentos científicos, encontrados na supremacia da ciência. Esse entendimento gera questionamentos sobre o lugar da ciência branca eurocêntrica e defendemos que o ensino de Ciências para comunidades rurais negras, necessita partir de sua identidade e Ancestralidade, como pode-se observar nas falas das interlocutoras abaixo:

> *A comunidade do Macapazinho, principalmente as senhoras mais idosas têm muito conhecimento sobre ervas medicinais, os agricultores familiares sobre o plantio da mandioca e a coleta do açaí, até do cacau. Mas, esses conhecimentos não são explorados na escola. Sabes, tem outra situação, falar das ervas é falar desse poder ancestral. A gente remete a várias memórias. E uma das minhas memórias, acabei de lembrar, quando eu ainda era aluna e meu professor de Ciências falou das ervas, me remeteu à minha avó, que me criou, que eu chamei de mãe (Amor Crescido, 2024).*

> *O reconhecimento de Macapazinho como território quilombola valorizou a ancestralidade de nossa comunidade. Mas, ainda precisamos fortalecer nossa identidade. Formar nossas crianças para que elas valorizem os saberes de nossa gente (Cidreira, 2024).*

Nas falas dos participantes, a ancestralidade é vista como um elemento intrínseco para a cultura quilombola, preservando as tradições na memória de cada indivíduo. Isso garante a manutenção da identidade, transmitida dos mais velhos aos mais jovens, conscientizando sobre toda a trajetória vivida por eles, bem como fortalece a luta para conquista de seu lugar como cidadãos na sociedade. Para Carril (2017), a terra quilombola está relacionada à ancestralidade, quando diz que:

> O uso comum da terra quilombola, engendrado na ancestralidade, e a base física e imaginária desses grupos têm um papel fundamental nessa perspectiva teórica. Seu valor funda-se na satisfação de suas necessidades mútuas, que incluem o simbólico, as tradições e as sobrevivências culturais (Carril, 2017, p. 548).

Nesse sentido, os professores/as participantes da pesquisa reforçam a importância do território e da ancestralidade:

> *Mas a gente vai começando a relacionar território e ancestralidade, a abordar os saberes no ensino de ciências e trazer para nossa prática. Mas ainda falta formação*

> *e reflexões. Ministramos aula na comunidade quilombola, os professores já trabalham aqui, a gente consegue ver isso de perto, vivenciar isso de perto. Sei que ainda falta muita coisa, mas a gente já executa com dificuldades, não citam nas suas vivências, mas falam naquela roda de conversa. Citam lá no planejamento. Inclusive, a gente no PPPQ (Amor Crescido, 2024).*
>
> *Ancestralidade, identidade e saberes tradicionais estão presentes na nossa realidade em Macapazinho, a escola está realizando discussões sobre esses aspectos nos planejamentos, mas na prática ainda temos dificuldades de associar os conhecimentos tradicionais com o ensino de ciências. Nosso currículo ainda é formal. (Pinhão Rocho, 2024).*

Percebe-se nas falas, mesmo sem os professores mencionarem diretamente, que suas observações sobre o ensino de ciências, se aproximam da abordagem da complexidade dos saberes de Morin (2010). Por outro lado, este metatexto tentou mobilizar reflexões para uma concepção de entrelaçamento que promova uma coexistência harmônica de saberes.

Haja vista, que os Saberes da Tradição, muitas vezes, “não têm cidadania”, como refugiados que se escondem à sombra dos conhecimentos científicos. Carregam o fardo de serem anônimos, não comprovados, não se auto reconhecem e, muito menos, são reconhecidos como formas legítimas de ler e interpretar a realidade, a vida e o mundo, sendo discriminados pelo rótulo de "não-científico". O debate busca, assim, questionar e superar essa exclusão, defendendo a validade e o valor dos saberes tradicionais dentro de uma perspectiva inclusiva e integrada, onde a ciência e as tradições possam coexistir e se fortalecer mutuamente (Almeida, 2017).

6.3 Formação de Professores e Professoras e o Extrativismo na Amazônia: Narrativas Orais e Memórias

A Amazônia brasileira, reconhecida por sua rica sociobiodiversidade, tem sua história profundamente marcada pela atividade extrativista (Costa, 2012). Ao longo de sucessivos ciclos econômicos, o extrativismo consolidou-se como uma prática central, sendo o ciclo da borracha (1900-1912) um dos mais destacados na região.

Impulsionada pela crescente demanda industrial nas economias centrais, essa atividade mobilizou populações tradicionais na extração do látex das seringueiras, conectando a floresta amazônica aos mercados globais (Cruz, 2019). Por isso, O extrativismo é considerado elemento marcante na história e nos desdobramentos socioculturais da Amazônia, também apresenta um grande potencial para a formação de professores e professoras de Ciências em contextos em que essa prática integra o cotidiano.

Logo, o extrativismo, elemento central da história amazônica, deve ser abordado nos

cursos de formação continuada de professores/as ao integrar saberes locais e científicos, promovendo um ensino de Ciências contextualizado em comunidades tradicionais. As práticas extrativistas e o uso sustentável de recursos naturais nessas comunidades trazem saberes que dialogam com o conhecimento científico, o que poderá tornar um ensino contextualizado e potencialmente significativo.

Nesse contexto, o extrativismo vegetal, especialmente de plantas medicinais, desempenha um papel de destaque, sendo uma prática econômica e cultural na região nordeste do Pará, sobretudo na Comunidade Remanescente Quilombola de Macapazinho. Por isso, este metatexto emerge do planejamento realizado com a comunidade, ela sinalizou que queriam abordar o extrativismo vegetal, em especial o uso de plantas medicinais, como elemento central no processo formativo para professores/as de Ciências. Essa escolha também está alinhada à existência do projeto na escola denominado Horta Medicinal Quilombola: Vivências e Saberes, acerca da criação do projeto na escola a professora quilombola esclarece:

> *O projeto Horta Medicinal: Vivências e Saberes foi criado para nos ajudar a trabalhar os saberes tradicionais. Nele temos várias plantas medicinais encontradas na nossa região. A horta deu muito certos, até ajuda nossa comunidade. Estamos utilizando nas nossas aulas de ciências (Terramicina, 2024).*

> *Sobre o projeto da Horta Medicinal: Vivências e Saberes cada aluno ficou encarregado de duas mudas de plantas medicinais. Até o tal da Gota do Zeca apareceu. Aí, um dia, eu passei mal, cheguei ruim, e uma aluna também. Me deu uma dor de barriga aqui na escola. Aí, a menina pegou, foi lá na horta, fez o chá da Gota do Zeca e deu certo, é amargoso. Porque a gente compra, mas é uma mistura. E esse lá é o original mesmo (Manjericão, 2024).*

Nesse contexto a narrativa acima demonstra que o Brasil possui uma “farmacopéia popular” muito diversa, baseada em plantas medicinais, resultante de uma miscigenação cultural, envolvendo africanos, europeus e indígenas, e introdução de espécies exóticas, pelos colonizadores, imigrantes e escravos (Carvalho, 2010).

Esta "farmacopéia popular" refere-se ao conjunto de conhecimentos e práticas tradicionais de uso de plantas e substâncias naturais para fins medicinais, transmitidos de geração em geração nas comunidades. Esse saber popular inclui a identificação, preparação e aplicação de remédios naturais, geralmente derivados de plantas, raízes, folhas e outros elementos da natureza, e é utilizado para tratar diversas condições de saúde. Em consonância a isso, o professor depõe:

> *Eu acredito que todos nós já passamos por situações de fragilidade. De algum tipo de doença. Conversando com os mais antigos da comunidade, em suas memórias, o que veio? Os chás. Vários, têm canela, boldo, babosa, dentre outros. São questões que*

> *servem para a saúde. Essas memórias são importantes. E eu falei sobre isso na sala. (Capim Santo, 2024).*

O depoimento acima evidencia a interseção entre a memória coletiva sobre ervas medicinais que se manifesta nas práticas cotidianas, nas expressões culturais, nas crenças espirituais e nas relações sociais de cada comunidade. Cultivar a memória é essencial para evitar a perda cultural e identitária do povo quilombola. Nesse contexto, é fundamental dar voz à população quilombola para que compartilhem suas histórias de vida, pois, como afirma Halbwachs (2013) a memória transcende a experiência individual armazenada, ela é parte de um contexto social. O que retemos e o que deixamos de lado depende de nossas vivências sociais e coletivas:

> *Das memórias que eu guardo, que minha avó e mãe falavam vem de plantas, eu aprendi e passei a gostar também delas, hoje uso bastante. No início eu não gostava, mas o pessoal lá em casa começou a falar, que ela já tá velha, quando chega a velhice começa a gostar de plantas (Erva-doce, 2024).*

Ademais, a memória coletiva é outro aspecto que se entrelaça nos saberes transmitidos oralmente ao longo das gerações. Essas memórias não apenas celebram os feitos e as lutas dos antepassados que resistiram à escravidão, mas também perpetuam valores, práticas culturais e formas de organização social únicas. Elas constituem o alicerce sobre o qual se constrói a identidade quilombola, um complexo mosaico de referências históricas, culturais e espirituais que sustentam a coesão comunitária. Essa memória é, em grande parte, narrada primeiramente dentro da própria família e, na maioria das vezes, por mulheres (Santos; Albuquerque, 2024).

Nesse contexto, a/a professor/a narrou:

> *A Arruda... Eu tenho uma enxaqueca muito forte, e a mamãe faz banho de Arruda. Então, uma vez ela tratou um primo dela, assim, com um banho de Arruda. Isso ficou muito na minha memória. Então, toda vez que a gente sente uma dor de cabeça, ela já tem preparada uma garrafinha com álcool ou a cachaça pura com uma Arruda. Aí coloca, assim, na cabeça da gente, e coloca para cheirar. Aí vai amenizando. E ela sempre fez isso com a gente. Passou algum mal, está sentindo uma dor de cabeça, está sentindo algum mal-estar, alguma coisa no teu corpo, ela corre para arruda para gente. Então, é uma memória que eu tenho de uma experiência com a Arruda, porque ela já passou em mim também. Tenho essa notícia (Terramicina, 2024).*

> *Tenho lembranças até bem recentes. Porque eu estava muito mal no estômago. E fui à minha avó pegar uma garrafa de boldo. E aí, lá em casa, todo mundo também usa e cultiva Boldo e Elixir paregórico. É muito presente na nossa cultura, lá na minha casa (Pariri, 2024). .*

É notório que o uso de ervas medicinais como recurso para a cura de doenças é uma prática ancestral, baseada na observação do comportamento de animais que consumiam plantas para aliviar desconfortos. De forma instintiva, os humanos começaram a utilizar

infusões e decocções de plantas. Com a evolução humana, esse conhecimento permaneceu enraizado no sentido empírico, sendo transmitido por gerações e perpetuado por meio de lendas e tradições culturais (Guterres, et al., 2022).

Considerando a cultura do extrativismo voltada para a produção de chás, Neris (2024) argumenta que as plantas medicinais estão intrinsecamente conectadas aos saberes das populações rurais e comunidades tradicionais. Essas comunidades classificam, manipulam e utilizam plantas com fins medicinais com base em práticas aprendidas e ensinadas de geração em geração, evidenciando uma relação íntima e sustentável com o ambiente. Esse conhecimento é fruto da observação cuidadosa e da experiência acumulada no uso cotidiano das plantas.

A formação de professores e professoras na Amazônia, quando alinhada ao extrativismo e às práticas tradicionais, revela-se uma oportunidade para valorizar os saberes ancestrais das comunidades quilombolas:

> *Estou buscando incluir na sala de aula, as narrativas e memórias sobre as ervas medicinas daqui de Macapazinho, mas sinto dificuldade em juntar com as outras disciplinas, trabalho no conteúdo de ciências (Piriri, 2024)*
>
> *Na escola já fizemos uma feira da cultura, tem a agricultura da mandioca, a coleta do açaí, cacau e das ervas medicinais, a comunidade toda participou (Pinhão Roxo, 2024).*

Na formação continuada, discutir elementos como o uso de plantas medicinais no contexto interdisciplinar, que se destacam como patrimônio cultural e educativo, conectando os conhecimentos locais e curriculares às práticas pedagógicas contribui para efetivação da educação escolar quilombola.

Essas discussões promoveram reflexões sobre como esses saberes, ao serem integrados ao ensino de Ciências, podem proporcionar um aprendizado contextualizado e significativo, fortalecendo identidades culturais e fomentando a preservação da biodiversidade e dos valores comunitários. Assim, o extrativismo e a "farmacopéia popular" tornam-se elementos essenciais para uma formação docente que respeite e potencialize a riqueza sociocultural da Amazônia.

6.4 Formação de Professores e Práticas Pedagógicas: O ensino interdisciplinar de ciências na Educação Escolar Quilombola

Inicia-se esta subseção ressaltando que a construção desta pesquisa/processo formativo foi viabilizada por meio da parceria estabelecida entre o Programa de Pós-graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia (PPGEECA), do Centro de Ciências Sociais e

Educação (CCSE), do Universidade do Estado do Pará (UEPA) e a Prefeitura de Castanhal, por intermédio da Secretaria Municipal de Educação (SEMED). Essa colaboração envolveu o Núcleo de Educação do Campo (NEC) e o Núcleo de Educação para as Relações Étnico-Raciais e Diversidade (NERED), além da anuência de participação das Escolas Municipais: Escola de Educação Infantil e Fundamental Quilombola Profª Maria Bandeira Braga, situada na Comunidade Remanescente Quilombola de Macapazinho e sua anexo - Escola Francisco Ferreira de Matos.

Foreste (2002) destaca que parcerias institucionais colaborativas promovem o desenvolvimento de professores e professoras, como também de pesquisadores e pesquisadoras. Nesse contexto, a parceria estabelecida fortaleceu o processo educacional, fomentou reflexões, contribuindo para uma formação continuada contextualizada com as realidades locais.

Cabe destacar que, as discussões e análises apresentadas neste metatexto, consideraram as observações participantes e algumas falas pontuais coletadas nas entrevistas sobre a estrutura do processo educacional que tem sua base metodológica associada a pesquisa-ação e seus desdobramentos nas etapas de planejamento, ação, reflexão e avaliação. Ressaltamos que os primeiros dois momentos da etapa de planejamento foram utilizados para apresentação da proposta à comunidade e levantamentos de documentos, os quais não constam neste metatexto, o foco foi dado no terceiro momento do planejamento.

No encontro de planejamento ocorreu o diálogo, por meio de roda de conversa, com a Escola/Comunidade e representantes da Associação Remanescente do Quilombola de Macapazinho. Em seguida, após o aceite dos professores, professoras e da ARQ foram coletadas as assinaturas dos termos para realização da pesquisa e do processo formativo. Nesse contexto, a figura 9 abaixo registra esse momento:

Figura 9: Roda de Conversa com ARQM e Escola Maria Bandeira Braga.



Fonte: Arquivo pessoal (2024)

Na etapa inicial do processo formativo, desenvolveu-se a primeira fase da pesquisa-ação, correspondente ao planejamento (Tripp, 2005). Nesse momento, em diálogo com a Comunidade/Escola foram definidas as necessidades formativas prioritárias relacionadas ao ensino de Ciências no território. Além disso, foram planejadas as atividades do ciclo formativo e as oficinas, bem como adotadas estratégias para fomentar reflexões capazes de gerar novas práticas educativas em Ciências, alinhadas às especificidades e aos saberes locais da comunidade, como detalhado no quadro 4 abaixo:

Quadro 4: Planejamento do processo formativo

ETAPA 1: PLANEJAR
1º Encontro: Criando Conexões e Caminhos Formativos
Descrição Geral- CH 4h
Roda de conversa para promover a adesão de professores/as de Ciências que atuam na Comunidades Remanescente Quilombolas de Macapazinho ao processo formativo. Seguido de discussões para os ajustes necessários da proposta.
Objetivos
- Sensibilizar e motivar os professores e professoras para participarem do processo formativo. - Identificar os principais desafios enfrentados na prática docente ao integrar o ensino de ciências aos saberes tradicionais. - Ajustar a proposta formativa em colaboração com os participantes da roda de conversa.
Momentos/ Estratégias
1º Momento: Preparação do ambiente com a dinâmica de apresentação: "Como me tornei professor ou professora".
2º Momento: Acolhimento, conexões e apresentação do processo formativo a ser desenvolvido coletivamente.
3º Momento: Levantamento dos problemas: Como ensinar ciências naturais a partir dos Saberes Ancestrais? Como ensinar ciências a partir do extrativismo das Ervas Medicinais? Que estratégias utilizar para relacionar os saberes ancestrais aos saberes formais do currículo escolar?
4º Momento: Ajustes na proposta formativa, considerando os resultados da diagnose e as respostas dos problemas levantados.
5º. Momento: Compromisso para o ciclo de diálogo freiriano: Leitura do Texto: Castilho, S. D.; Santana, G. E. Almeida de. Etnosaberes e formação de professores quilombolas: reflexão a partir do olhar de docentes. **Expressa Extensão,** v. 24, n. 1, p. 40-54, 21 dez. 2018.
6º. Momento: Agradecimentos e Finalização do encontro

Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

No primeiro encontro, os professores/as, juntamente com os representantes da Associação Remanescente Quilombola de Macapazinho-ARQM, posicionaram-se no sentido de que o processo formativo deveria partir do extrativismo das plantas medicinais. Esse encaminhamento foi acordado na reunião, pautando-se na compreensão de que o diálogo é essencial para uma educação emancipatória. Freire (2016) destaca o diálogo como ponto de partida para uma educação libertadora, na qual os sujeitos possam experimentar "a profundidade na interpretação dos problemas, a substituição de explicações mágicas por princípios causais, procurar testar os 'achados' e se dispor sempre a revisões." Nessa perspectiva encerrou-se o primeiro encontro.

O segundo encontro, caracterizado pelas ações formativas, ocorreu em três momentos distintos e complementares, sendo: o Ciclo de Diálogo, com base nos Ciclos de Cultura Freirianos e as oficinas de Roteiro Freiriano e Mandalas para o ensino interdisciplinar de Ciências.

Figura 10: Ciclo de Diálogo: Contextualização do Ensino de Ciências para a Valorização dos Saberes da Tradição: Refletindo sobre Atuação Professor de Ciências na Comunidade Remanescente Quilombola de Macapazinho



Fonte: Arquivo pessoal (2024)

No segundo encontro, primeiro momento, ocorreu o ciclo de diálogo que abordou a valorização dos saberes quilombolas no ensino de Ciências, iniciando com a acolhida e contextualização do tema. Nele, os/as professores/as e membros da comunidade compartilharam experiências sobre plantas medicinais e outros saberes tradicionais, conectando-os aos conceitos científicos escolares. Seguiu-se um debate sobre a integração desses saberes ao currículo e a importância da formação continuada dos docentes. O encontro foi finalizado com a reflexão sobre como ensinar Ciências a partir dos saberes ancestrais,

estimulando a construção de estratégias pedagógicas contextualizadas. Assim, tem-se uma descrição mais detalhada no quadro 5 abaixo:

Quadro 5: Caracterização do Ciclo Formativo

ETAPA 2: AÇÃO
2º Encontro: Aproximações teóricas e práticas entre o ensino de ciências, saberes tradicionais e a Educação Escolar Quilombola
Descrição Geral- CH 4h
O Ciclo de diálogo ocorreu com o propósito de estabelecer um diálogo entre os conhecimentos científicos e os Saberes da Tradição da comunidade. Inicialmente, buscou-se evidenciar as práticas extrativistas, com foco no extrativismo de plantas medicinais e a relação dessas práticas com o ensino de Ciências nos anos iniciais. Em um segundo momento, foram fomentadas reflexões com aporte teórico sobre o papel dos professores e professoras de Ciências na construção de um currículo intercultural, destacando a importância de uma formação continuada que contemple a diversidade de conhecimentos presentes no território quilombola.
Objetivos
- Promover a valorização e integração dos Saberes da Tradição quilombola de Macapazinho, integrando-os ao ensino de Ciências nos Anos Iniciais. - Destacar a importância de práticas e conhecimentos locais, como extrativismo de plantas medicinais, de narrativas, para fortalecer a formação continuada. - Refletir sobre o papel do professor de Ciências como mediador intercultural.
Momentos/ Estratégias
Acolhida e Contextualização: O primeiro momento envolveu a acolhida dos participantes e a contextualização do Ciclo, destacando seus objetivos e a valorização dos saberes quilombolas no ensino de Ciências. Também houve troca de experiências, reforçando a importância das práticas extrativistas locais no processo formativo.
Memórias, Narrativas Orais, Saberes Locais, as experiências com plantas medicinais: No segundo momento, foi realizada uma roda de conversa entre Escola/Comunidade, criando um espaço de troca de memórias, narrativas orais e saberes locais relacionados ao uso de plantas medicinais. Este momento buscou aproximar os conhecimentos ancestrais dos conceitos científicos escolares, promovendo um diálogo intercultural que reconhece e valoriza as práticas tradicionais no ensino de Ciências.
Aprofundamento Discussão e Reflexão Crítica: No terceiro momento, ocorreu um debate sobre a integração dos saberes quilombolas ao currículo de Ciências, com troca de ideias sobre práticas pedagógicas e o papel do professor como mediador intercultural, reforçando a valorização dos saberes quilombolas.
Levantamento de problema e discussões: Como ensinar ciências naturais a partir dos saberes ancestrais quilombolas?
Indicação de leitura para 1ª oficina: Elaboração do Roteiro Freiriano a partir da metodologia de Mapas Falantes: Espindola, BC; Sabóia, VM; Macedo, RA Mapa Falante como instrumento de produção de dados em pesquisas qualitativas. Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento *[S. l.]*, v. 7, pág. e882974883, 2020. DOI: 10.33448/rsd-v9i7.4883. Disponível em: https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/4883. Acesso em: 2 fev. 2024.

ETAPA 2: AÇÃO
Reflexões sobre o alcance da atividade. Agradecimentos e finalização do encontro.

Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

No segundo momento, desenvolveu-se a primeira oficina dos Roteiros Freirianos. A oficina ocorreu em três momentos, sendo o primeiro de discussões sobre a estrutura do roteiro, o segundo sobre a elaboração de roteiros com a estratégia de mapas falantes e o terceiro a apresentação.

Conforme a concepção de Pernambuco (1994), esta oficina ocorreu pelo empenho coletivo e dinâmico, em contínua reformulação. Implica aprender a conviver e a respeitar a diversidade da formação dos sujeitos, ressaltando o que é necessário e significativo para o coletivo, mesmo em meio a dificuldades visando transformações e fomento de novas práticas.

A esse respeito aponta Paulo Freire (2017), a transformação ocorre quando os homens se reconhecem como tal, identificando sua vocação ontológica e histórica. "A reflexão e a ação se impõem, quando não se pretende, erroneamente, dicotomizar o conteúdo da forma histórica de ser homem" (Freire, 2017, p.52). Nesse sentido, apresentamos a seguir figura 11 abaixo que representa o terceiro encontro:

Figura 11: Elaboração de Roteiro Freiriano



Fonte: Arquivo pessoal (2024)

Baseado nos princípios da pedagogia Freiriana, o Roteiro tem como ponto de partida a realidade dos participantes, isto é, a Escola/Comunidade. Neste contexto, Freire (2017) defende que a educação precisa começar pela experiência concreta dos educandos, suas condições de vida, seus conhecimentos prévios, seus saberes e suas histórias. Nesse sentido, o Mapa Falante (Espindola; Sabóia; Macedo, 2020) como metodologia, se insere no contexto de construção de um diálogo crítico, onde as vozes da Comunidade Remanescente Quilombola

de Macapazinho foram ouvidas na perspectiva de mapeamento de saberes, para serem integrados ao processo educativo.

Ao ser estabelecida a relação dialógica, buscou-se o reconhecimento dos diferentes saberes e a consciência do inacabamento (Freire, 1997). Esse reconhecimento ocorreu nos relatos das docentes ao descreverem a importância que os diferentes saberes têm na resolução de problemas da vida cotidiana.

Logo, trata-se de saberes que não foram construídos na formação docente ou nos espaços de escolarização, mas que foram construídos no decorrer da vida, no exercício de uma profissão, enquanto conhecimento de experiência feito. São saberes que o analfabeto ou o semianalfabeto possuem, que não constituem o arcabouço de saberes das docentes, saberes que as docentes, conscientes de seu inacabamento, reconhecem não possuir. Neste sentido, abaixo o quadro 6 com a descrição do terceiro encontro.

Quadro 6: Caracterização do Roteiro Freiriano.

ETAPA 2: AÇÃO
3º Encontro: Roteiro Freiriano: Saberes, Territorialidades e Formação
Descrição Geral - 4h
A oficina de Roteiro Freiriano promoveu a participação dos professores e professoras em um ambiente colaborativo. Inicia com a acolhida e preparação do espaço, seguida da leitura e reflexão do texto do último encontro. Após a distribuição dos materiais, explica-se a construção do Roteiro Freireano e a conexão com os Mapas Falantes. Por fim, os participantes elaboram o roteiro, mapeando os saberes do território de Macapazinho, fortalecendo a identidade e ancestralidade no ensino quilombola.
Objetivos
- Propor formas diferenciadas de organização pedagógica das atividades. Mapear os saberes da comunidade integrando-os à formação de professores/as de Ciências. - Destacar a importância dos saberes locais e das territorialidades no processo formativo.
Momentos/ Estratégias
1º Momento: Preparação do ambiente e acolhimento dos professores/as no ambiente disponibilizado à formação.
2º Momento: Diálogo e reflexão sobre os textos referentes ao roteiro freiriano e mapa falante.
3º Momento: Apresentação da estrutura dos roteiros freirianos.
4º Momento: Distribuição dos materiais (papéis, lápis, canetinhas) e explicação sobre a construção do Roteiro, e a conexão da metodologia dos Mapas Falantes para o ensino de ciências em escolas quilombolas
5º. Momento: Elaboração do Roteiro Freiriano: Mapeando os Saberes do Território de Macapazinho.
6º. Momento: Reflexões sobre o alcance da atividade.

ETAPA 2: AÇÃO
Agradecimentos e finalização do encontro.

Fonte: Arquivo pessoal (2024)

A elaboração do roteiro freiriano pela estratégia do Mapa Falante é uma forma de utilizar a metodologia freiriana para promover uma análise crítica e reflexiva sobre as questões presentes no território. O Mapa Falante, como ferramenta pedagógica, visa envolver os participantes na construção do conhecimento, a partir da realidade da experiência de vida da comunidade. O Mapa falante foi construído colaborativamente, sendo que cada professor ou professora construiu o seu, para posteriormente a socialização coletiva. O roteiro, nesse contexto, serve como um guia para essa construção, fundamentado na visão freiriana de que a educação deve partir da realidade dos sujeitos e ser construída coletivamente.

Partem do princípio, de que a realidade dos sujeitos também é geradora de conteúdos, constituindo o ponto de partida e ponto de chegada, em situações formais e não formais, escolares, de movimentos sociais, entre outros.

Figura 12: Mapa Falante desenvolvido no Roteiro Freiriano



Fonte: Arquivo pessoal (2024)

A participação coletiva é outro aspecto fundamental do trabalho freiriano. De acordo com Pernambuco (1994;1981), o processo educativo deve ser inclusivo, envolvendo a comunidade como um todo na reflexão e no enfrentamento das questões locais. O Mapa Falante, ao mapear os saberes do território, permitiu que os membros da comunidade educadores e educandos fossem parte ativa na identificação das problemáticas e na busca por soluções. Ao fazer isso, criou-se um ambiente de aprendizado mútuo e de colaboração, onde as soluções não vieram de fora, mas surgiram da própria comunidade, refletindo suas necessidades, suas demandas e seus conhecimentos.

Quadro 7: Socialização do Roteiro Freiriano

ETAPA 2: AÇÃO (2º momento)
4º Encontro: Finalização dos Roteiros e Socialização das produções
Descrição Geral - 4h
Momento de socialização dos saberes mapeados, permitindo que cada docente compartilhe o olhar e as percepções que surgiram a partir do processo de mapeamento. Esse espaço de troca possibilita a reflexão coletiva sobre as diferentes interpretações dos saberes e práticas, criando uma oportunidade para enriquecer a compreensão sobre as especificidades culturais e territoriais, além de fortalecer o aprendizado mútuo.
Objetivos
- Socialização dos Saberes do território mapeados pelos professores e professoras da escola. - Apresentação dos Mapas Falantes.
Momentos/ Estratégias
1º Momento: Preparação do ambiente e acolhimento, conexões e apresentação do processo formativo a ser desenvolvido coletivamente
2º Momento: Organização da socialização: expositores e avaliadores/as das propostas.
3º Momento: Socialização dos Mapas falantes em bloco de 3.
4º Momento: Intervenção no final dos blocos pelos avaliadores/as que analisaram as conexões entre os saberes mapeados, destacando suas inter-relações e a aplicação no contexto educacional.
5º. Momento: Avaliação geral da oficina dos roteiros freirianos com estratégia dos mapas falantes.
6º. Momento: Reflexões sobre o alcance da atividade. Agradecimentos e finalização do encontro.

Fonte: Arquivo pessoal (2024)

É importante destacar que as figuras a seguir ilustram os Mapas Falantes elaborados a partir da perspectiva dos docentes. Nesses mapas, os saberes do território foram mapeados de forma a ressaltar diferentes aspectos do mesmo território. O primeiro mapa falante, por exemplo, destaca a Associação Remanescente Quilombola ARQM, que serve como ponto de partida para os outros saberes mapeados, evidenciando a conexão entre as práticas e a vivência comunitária que permeiam o território.

Figura 13: Mapa Falante, representando a Associação Remanescente Quilombola



Fonte: Arquivo dos autores (2024)

O mapa falante elaborado durante a oficina foi organizado de maneira a destacar os principais elementos do território quilombola, conectando-os ao centro simbólico da comunidade. No centro do mapa, os/as professores/as posicionaram a Associação Remanescente Quilombola (ARQM) representando-a como o núcleo central de organização e fortalecimento comunitário.

A partir desse centro, ramificam-se os demais elementos do território, apresentados pelos professores de forma detalhada, por exemplo, agricultura: Representada por áreas de cultivo e práticas agrícolas tradicionais, como o plantio da mandioca, a produção de farinha e o manejo sustentável dos recursos naturais. Esse elemento reforça o papel da agricultura como base econômica e cultural da comunidade.

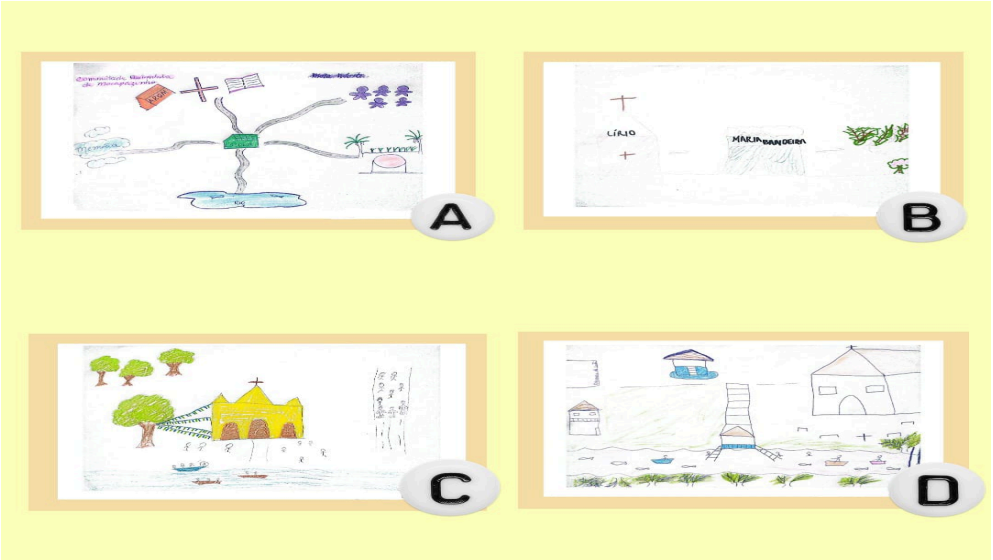
Assim, como o elemento memória ilustrada por referências a histórias orais, narrativas dos mais velhos e marcos históricos da comunidade, destacando o papel essencial da preservação das raízes quilombolas na construção da identidade coletiva.

A Religiosidade simbolizada por espaços e práticas ligadas à espiritualidade, como as festas de santo, os cultos religiosos e os rituais de tambor de crioula. Esses elementos mostram a integração entre fé e cultura no cotidiano da comunidade.

Ervas Medicinais representadas por desenhos e descrições de plantas utilizadas no cuidado da saúde, como remédios caseiros e práticas de cura, ressaltando o conhecimento ancestral sobre o uso sustentável da biodiversidade local. No caso específico da estratégia do Mapa Falante, o objetivo foi possibilitar o mapeamento dos saberes do território, ou seja, identificar e valorizar os conhecimentos tradicionais, culturais e científicos que circulam no espaço local.

Esse mapeamento é um processo colaborativo, em que a comunidade é convidada a compartilhar suas experiências e práticas, especialmente aquelas relacionadas ao uso dos recursos naturais, práticas culturais, saberes ancestrais e, neste caso, as práticas extrativistas e o uso de plantas medicinais. O Mapa Falante, ao dar visibilidade a esses saberes, contribui para uma educação intercultural, onde o conhecimento tradicional se integra ao conhecimento científico, criando um currículo mais contextualizado e significativo para os alunos. Na figura 14 abaixo apresenta-se mais uma montagem com a representação de Mapas falantes que ilustram o roteiro:

Figura 14: Mapa Falante, representando a Escola como ponto de conexão com os saberes tradicionais



Fonte: Arquivo dos autores (2024)

Na Figura 14 acima, os professores e professoras fizeram uma abordagem enriquecedora ao destacar a escola como um ponto de conexão vital com os saberes do território. A participante fez uma associação interessante entre a escola e diversos elementos importantes do território, como o rio, o campo de futebol e a Associação ARQM, sugerindo que a escola funciona como um centro de convergência para as práticas e saberes locais.

Nela a escola é conectada ao rio e às plantas medicinais. A escola serve como um ponto de ligação com o rio, um recurso vital para a vida local, e com as plantas medicinais, reforçando a importância do ambiente natural. A conexão destaca uma educação integrada e contextualizada com a cultura e o território da comunidade quilombola.

Na imagem também está presente a religiosidade, destacada como um aspecto importante da cultura local, com destaque para a Igreja como símbolo do Círio e a festa do Divino, duas grandes festas culturais e de fé para a comunidade. A participante evidenciou a

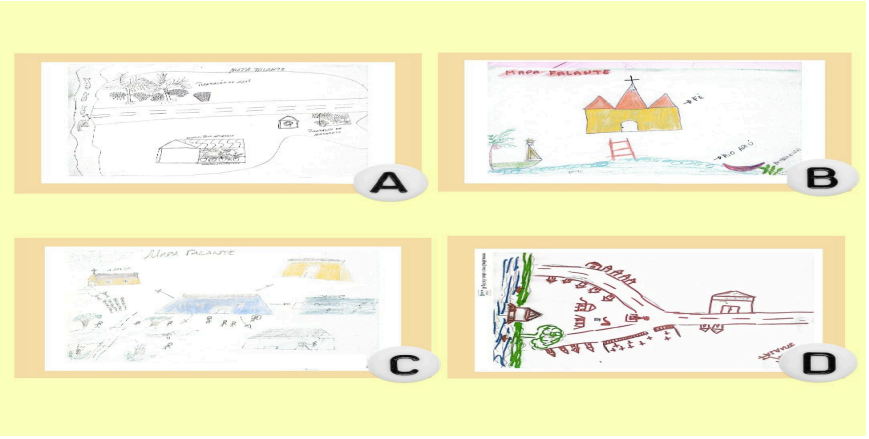
religiosidade como um saber que se entrelaça com as vivências comunitárias e que, embora não esteja diretamente ligada ao espaço escolar, faz parte do cotidiano e das referências culturais da comunidade.

Por fim, o rio se sobressai como um elemento central, refletindo sua importância como um ponto de conexão geográfica, também como um eixo de saberes e práticas da comunidade. O rio não é apenas um recurso natural, mas um elemento simbólico e de vivência cultural, vital para a construção e fortalecimento dos saberes tradicionais no território. Nesse sentido, o rio para a professora quilombola:

> *Eu fiz o cartão postal da comunidade de Macapazinho, destacando o Rio, porque tudo começou quando os escravos fugiram pelo rio e chegaram até Macapazinho. E eu lembro, quando criança, que uma das fontes que o meu pai retirava o alimento para nós era do rio, que tinha muitos peixes. E agora a gente percebe, que cada vez mais está poluindo, se nós não nos atentarmos para isso, nós perderemos esse recurso natural muito importante. E muitas pessoas vêm da cidade para tomar banho no nosso rio. Temos o círio fluvial que é uma tradição, tem toda uma história que aconteceu, um acidente que aconteceu e somente uma pessoa que vinha de Belém sobreviveu. E com isso ele fez essa promessa, e permanece até hoje o sírio fluvial, que sai da Boa Vista e percorre a comunidade. Então, no meu mapa falante, eu quero ressaltar principalmente o Rio. (Arruda, 2024)*

Como pode-se observar na fala da professora e na elaboração de seu Mapa Falantes a memória de como surgiu o Círio fluvial e sua importância para comunidade de Macapazinho, ou seja, um marcador da identidade cultural, de onde emergem saberes e processos educativos, além ser elemento que contribui para subsistência da comunidade.

Figura 15: Mapa Falante, representando o território

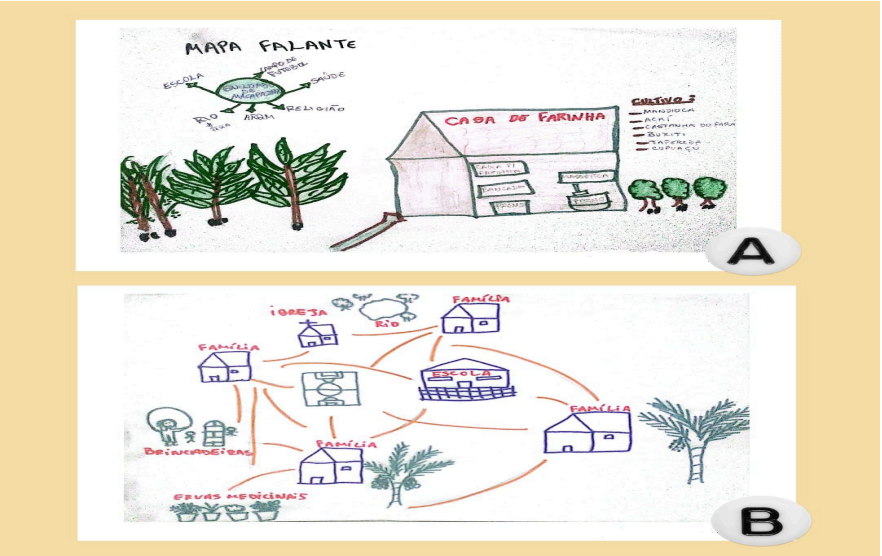


Fonte: Arquivo do autor (2024)

A Figura 15 acima apresenta elementos do território, como os rios e seus peixes, além das práticas de extrativismo de açaí, mandioca e plantas medicinais, que refletem os saberes ligados à cultura quilombola e faz referência da religiosidade, a igreja e a erva pataqueira, marcando as tradições espirituais da comunidade. A escola surge como o ponto central de

onde partem as setas, conectando os saberes locais, como o rio e as práticas extrativistas, evidenciando a articulação entre a educação formal e os saberes tradicionais do território.

Figura 16: Mapas Falantes do extrativismo



Fonte: Arquivo dos autores (2024)

Neste roteiro, percebe-se um forte enfoque no extrativismo, destacando a mandioca, açaí, castanha do Pará, buriti, taperebá, cupuaçu e nas plantas medicinais, as quais fazem parte do saber tradicional e da economia local. Além como na casa de farinha, que simboliza o extrativismo da mandioca e a prática ancestral da farinhada. Essas práticas são fundamentais para cultura quilombola e a sustentação da comunidade, refletindo uma relação estreita entre o território e o modo de vida de seus habitantes.

Portanto, a elaboração do roteiro freiriano com a estratégia do Mapa Falante se configura como uma prática pedagógica dinâmica, que parte do princípio de que o processo formativo deve ser um processo contínuo de reflexão e ação, envolvendo a comunidade como um todo. Ao mapear os saberes do território, essa estratégia promove uma educação mais inclusiva, respeitosa das diversidades culturais e mais alinhada com as realidades locais, contribuindo para o fortalecimento da identidade comunitária e para a construção de um currículo que integra os saberes tradicionais e científicos.

A oficina de construção da Mandala Interdisciplinar de Saberes Tradicionais no processo formativo teve como objetivo promover a integração entre os saberes acadêmicos e os saberes tradicionais, especialmente no contexto da educação escolar quilombola. Durante a oficina, os participantes foram convidados a refletir e organizar seus conhecimentos em uma mandala, simbolizando a conexão entre diferentes fontes de aprendizado, como as práticas extrativistas, as experiências culturais locais e os conteúdos curriculares. Esse processo busca

fortalecer a valorização dos saberes tradicionais, ao mesmo tempo em que proporciona um espaço de diálogo e troca entre os educadores, favorecendo a construção de um currículo mais inclusivo e contextualizado para as comunidades quilombolas.

Figura 17: Oficina de Construção de Mandala Interdisciplinar



Fonte: Arquivo pessoal (2024)

A figura 17 acima ilustra a oficina de confecção da mandala de plantas medicinais. Essa atividade possibilitou a interação entre os participantes, por meio da seleção e disposição dos elementos naturais, promovendo reflexões sobre os saberes tradicionais relacionados ao uso das ervas. Além de seu caráter estético e simbólico, a mandala funcionou como um recurso didático para integrar conhecimentos da cultura quilombola, fortalecendo a conexão entre ciência, meio ambiente e práticas ancestrais.

Figura 18: Mandalas Interdisciplinares: Ciências, Matemática, Língua Português, Arte, Geografia, História



Fonte: Arquivo pessoal (2024)

A Mandala de Saberes Interdisciplinares foi uma proposta que integrou diferentes componentes curriculares a partir dos saberes tradicionais das comunidades quilombolas. Inspirada na circularidade e na interconexão dos conhecimentos, essa abordagem rompeu com a fragmentação disciplinar e valorizou a relação entre cultura, história, meio ambiente, linguagem e ciência, promovendo uma educação contextualizada

Na mandala, os saberes quilombolas como práticas extrativistas, agricultura familiar, medicina tradicional, oralidade, ancestralidade e resistência cultural foram o eixo central que articulou disciplinas como Ciências, Matemática, Língua Portuguesa, História, Geografia e Artes. Dessa forma, os conteúdos escolares se relacionaram com a realidade dos estudantes, fortalecendo sua identidade e promovendo uma aprendizagem contextualizada.

Quadro 8: Descrição da Oficina de Mandala Interdisciplinar

ETAPA 2: AÇÃO (1º momento)
5º Encontro: Oficina de construção de Mandala Interdisciplinar
Descrição Geral - 4h
Esta oficina foi proposta para a construção de mandalas, servindo como um espaço de troca e aprendizado coletivo. Nela foram elaboradas mandalas interdisciplinares sobre a temática ervas medicinais, utilizadas como uma via para estabelecer conexões entre diferentes conhecimentos, promovendo um diálogo entre saberes comunitários e escolares. Essa abordagem possibilitou uma experiência sensorial e reflexiva e propositiva.
Objetivos
- Utilizar a construção de mandalas como estratégia didática para estimular a criatividade, a concentração e a organização do pensamento; - Relacionar a criação das mandalas com os diferentes componentes curriculares dos Anos Iniciais, como Arte, Matemática, Ciências, Língua Portuguesa, História e Geografia.
Momentos/Estratégias
1º Momento: Preparação do ambiente e acolhimento, conexões e apresentação da ser desenvolvido coletivamente
2º Momento: Diálogo e reflexão sobre os textos referentes a elaboração de mandalas interdisciplinares.
3º Momento: Apresentação da estrutura de mandalas interdisciplinares.
4º Momento: Confecção das mandalas interdisciplinares de plantas medicinais
5º. Momento: Socialização das Mandalas e de suas partes integrantes nas quais se relacionam com o ensino de ciências a partir dos saberes e da tradição.
6º. Momento: Reflexões sobre o alcance da atividade. Agradecimentos e finalização do encontro.

Fonte: Arquivo pessoal (2024)

A **3ª Etapa - Reflexões sobre as ações**, ocorreu integrada as atividades desenvolvidas, sendo realizada ao final de cada encontro formativo, no formato de diálogos em rodas de conversa, tendo como eixo norteador as contribuições das atividades para a articulação dos saberes tradicionais identificados no cotidiano da comunidade de Macapazinho e os conhecimentos mediados pelo currículo escolar.

Em relação as reflexões proporcionadas no Ciclo de Diálogo destacam-se as reflexões dos professores/as:

> *Trabalho na comunidade de Macapazinho, tento desenvolver minhas aulas associando as vivências de nossa comunidade que estão cheias de saberes, participar do ciclo de diálogo, voltar a ler e discutir sobre ciências e ancestralidade para que a minhas aulas sejam mais dinâmicas vai ajudar muito meus alunos. (Manjericão, 2024).*
> *Gostei da forma que foi organizada a discussão teórica, porque assim conseguimos conversar, colocar nossas dúvidas e preocupações, quando participamos do planejamento da prefeitura essa parte é cansativa, pois tem várias palestras. (Cidreira, 2024).*
>
> *Tenho uma turma de EJA a noite, vou trabalhar com eles, como os ciclos de diálogos freirianos, assim como a gente está fazendo no curso. Assim, trabalhar o conteúdo fica mais fácil (Pinhão Rocho, 2024).*

As reflexões de Manjericão, Cidreira e Pinhão Rocho, evidenciam a importância de proporcionar a formação teórica sobre formação de professores/as, ensino de ciências, currículo e saberes tradicionais, pois precisam estar atualizados nessas abordagens e discussões. Por outro lado, destacam que a estratégias diferentes, como o uso de ciclos de diálogos, com base nos ciclos de cultura freireanos dinamizam as discussões e mediações de referências teóricos sobre as temáticas abordadas.

Sobre a atividade de Elaboração de Roteiro Freiriano com estratégia dos mapas falantes destaca-se as seguintes reflexões:

> *Elaborar um roteiro freiriano com mapas falantes, me despertou para outras possibilidades de planejar minhas aulas de ciências (Pariri, 2024).*
>
> *Achei muito interessante os mapas falantes, já estou imaginado meus alunos fazendo o deles nas aulas de ciências. Vamos andar pela comunidade para identificar pontos importantes da vila, a produção da comunidade, temos mandioca, açaí, plantas que usamos para curar doenças. Vou ver se meus colegas querem fazer junto comigo (Arruda, 2024).*

Planejar as atividades diárias, possibilita a organização do fazer docente e o uso de roteiros freirianos nas aulas de ciências propicia o diálogo entre os saberes tradicionais dos quilombolas, mostrando aos alunos as paisagens pelo olhar das comunidades que pertencem a

estes territórios e os conhecimentos científicos presentes no currículo escolar.

Outro aspecto a ser destacado nas reflexões sobre os mapas falantes utilizados como estratégia no Roteiro Freiriano é que, no ambiente o quilombola encontra seu meio de subsistência, o seu fazer social enquanto comunidade, como o uso de plantas medicinais e conhecimento da fauna nativa, seguida pelos conhecimentos eco geográficos e da hidrosfera, acerca da importância da água e do ambiente para a subsistência (Toledo, Barrera-Bassols, 2015, p.15).

As reflexões sobre a terceira atividade, elaboração de mandalas interdisciplinares, expressam o interesse pela estratégia e a motivação em desenvolver envolvendo as áreas dos conhecimentos, vejamos:

> *Essa foi a atividade que eu mais gostei, me interessei de verdade, posso trabalhar todas as disciplinas e ainda despertar o interesse dos alunos. O exemplo de mandala interdisciplinar utilizado na oficina possibilitou que trabalhássemos Ciências, Matemática, Língua Português, História, Geografia e até Arte (Terramicina, 2024).*

A interdisciplinaridade na Educação Escolar Quilombola é uma ferramenta que auxilia o processo de ensino de ciências, possibilitando uma ampla formação docente, por meio da utilização de estratégias eficazes que despertam a curiosidade e interesse dos professores como a mandala interdisciplinar.

Silva (2019, p. 2), destaca que “desde a formação dos professores, percebemos que o trabalho interdisciplinar acontece apenas no planejamento, muitos são os projetos que tentam unificar um determinado assunto integrando as diferentes disciplinas, entretanto, por diversos motivos são tentativas sem sucesso, que acabam impedindo a globalização do conhecimento”. Daí a importância de trabalharmos estratégias de ensino, nos processos de formação continuada que de foto possibilitem o ensino de ciências interdisciplinares.

A **4ª Etapa - Avaliação e validação do processo educacional**

ocorreu no final do ciclo das oficinas formativas, por meio dos depoimentos dos participantes que destacam a avaliação como um momento positivo de compartilhamento de saberes, com ênfase no diálogo e aprendizado mútuo.

A dinâmica consistiu na construção de uma mandala avaliativa, proposta pelos próprios participantes da formação. Sua organização foi composta por plantas medicinais encontradas no território de Macapazinho. Cada professor recebeu um papel no qual deveria escrever o nome de plantas medicinais, compartilhar esse nome com o grupo, realizar a avaliação e registar sua contribuição na construção da mandala avaliativa. Esse momento possibilitou que cada participante refletisse sobre como a proposta de formação continuada contribuiu para a

mudança de olhar em relação ao ensino de Ciências por meio dos Saberes da Tradição. Destaca-se algumas das avaliações:

> *[...] Sobre a avaliação ... Eu vejo por um lado positivo, uma troca de conhecimentos. A gente sempre aprende coisas novas nessas formações. Cada um de nós aprende um pouco com o outro. E eu acredito que esses momentos são muito importantes. Aprender várias coisas que posso levar para sala de aula tranquilamente. Temos uma feira da cultura que a escola sempre faz. Como trabalhamos na formação sobre ervas medicinais, a gente pode usar o que aprendemos ao longo dessa formação (Boldo, 2024).*

O depoimento de Boldo (2024) enfatiza a avaliação como um processo positivo de troca de conhecimentos, destacando a importância das formações como espaços de aprendizado mútuo e aplicabilidade prática na sala de aula. Além disso, menciona eventos escolares, como os sobre ervas medicinais, que reforçam a integração entre os saberes tradicionais e o ensino formal. Essa perspectiva dialoga com Pernambuco (1994), que aponta a construção coletiva como um movimento orgânico, equilibrando autonomia individual e momentos coletivos para a criação de um referencial teórico-prático comum.

> *Eu avalio o curso como enriquecedor, até porque, como eu comentei lá na sala, é tudo muito novo para mim em relação ao quilombo, às ervas medicinais e tudo mais. (Pariri, 2024).*

Esse trecho reflete um momento de aprendizado significativo, evidenciando a abertura do sujeito à troca de saberes e à valorização dos conhecimentos tradicionais do quilombo, como o uso de ervas medicinais. A fala também demonstra humildade diante de um contexto novo e a disposição em se envolver ativamente no processo de construção coletiva. Isso reforça a importância da educação intercultural, que promove a valorização das experiências locais e a interação entre diferentes saberes.

> *Eu gostei muito da formação. Muito mesmo. São coisas que fazem a gente refletir sobre as nossas memórias, dos nossos entes queridos, que já vêm de muito tempo. Então, eu gostei muito da formação, pois ela resgata tais memórias e saberes que a gente vai abandonando, o que acaba deixando a cultura quilombola se perder (Erva Doce, 2024).*

Esse depoimento destaca a importância da avaliação na formação continuada, evidenciando como o processo Formativo pode acionar memórias e saberes ancestrais. A avaliação de Erva Doce (2024) revela a valorização das experiências passadas e o impacto da formação e da cultura quilombola, evitando que seus conhecimentos sejam esquecidos.

> *A formação continuada é muito importante para nosso trabalho docente. Pena que temos pouco tempo para participar de formações. E sobre o curso, a gente já*

> *esperava que ia ser assim, dias puxados. Até porque, como eu lhe falei, a gente não vai ter outro momento para esta formação (Amor Crescido, 2014).*

O depoimento de Amor Crescido (2024) destaca a intensidade da formação, reconhecendo a limitação de tempo disponível para essa atividade. A fala evidencia a importância do momento formativo, mesmo que desafiador, reforçando a necessidade de espaços dedicados à valorização e integração dos saberes quilombolas no ensino

Ao final do processo formativo, após o momento de avaliação, percebe-se que a valorização dos saberes tradicionais, como o uso de ervas medicinais, foi vista como uma possibilidade de fortalecimento da identidade quilombola no contexto escolar. Os depoimentos também revelam que a formação proporcionou aciona memórias ancestrais, dando visibilidade a conhecimentos que poderiam ser perdidos com o tempo. Apesar da intensidade e da limitação de tempo, os participantes reconhecem a importância desses espaços formativos, reforçando a necessidade de mais momentos dedicados ao ensino e à integração dos saberes quilombolas.

O processo de avaliação foi, portanto, um reflexo da construção coletiva que valoriza tanto a autonomia individual quanto a colaboração para a criação de um referencial teórico-prático comum.

Figura 19: Momento após a avaliação do processo formativo



Fonte: Arquivo dos autores (2024)

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As considerações finais desta dissertação representam um momento essencial para apresentar o alcance dos objetivos da pesquisa e da proposta formativa e suas contribuições evidenciadas ao longo do estudo, em relação à elaboração e desenvolvimento da formação continuada para uma educação que valorize a cultura local e os saberes tradicionais e científicos no currículo escolar.

Considerando o objetivo geral de desenvolver uma proposta de formação continuada de professores e professoras para o Ensino de Ciências, com enfoque nos saberes tradicionais oriundos de práticas extrativistas, voltada ao currículo da Educação Escolar Quilombola nos anos iniciais do ensino fundamental, no município de Castanhal, no estado do Pará/PA, destaca-se que a experiência formativa fomentar o fortalecimento de práticas pedagógicas contextualizadas. A proposta possibilitou a criação de espaços de diálogo entre os conhecimentos ancestrais e os saberes científicos, contribuindo para a construção de um currículo mais significativo e alinhado às realidades socioculturais e territorial da Comunidade Remanescente Quilombola de Macapazinho.

Outro aspecto evidenciado nos resultados da pesquisa refere-se aos saberes da tradição identificados no território da Comunidade Remanescente Quilombola de Macapazinho, oriundos de práticas extrativistas quilombolas que auxiliaram o professor e a professora no ensino de ciências contextualizado.

A opção por estratégias, como Ciclos de Diálogos, Roteiros Freirianos e Mandalas Interdisciplinares criaram espaços de diálogo e reflexão crítica que possibilitaram que os professores e as professoras compartilhassem experiências e saberes, enriquecendo suas práticas pedagógicas e fortalecendo o vínculo entre a educação formal e a realidade quilombola. A integração da pedagogia freireana com os saberes tradicionais resultou na construção dessas estratégias de ensino sensíveis às especificidades culturais e favorecem uma educação potencialmente significativa.

A formação continuada tornou-se um movimento mobilizador de mudanças na prática docente, pois sua proposta em formato dinâmico, potencializou a inclusão dos saberes tradicionais nas aulas de ciências. Ao promover momentos de discussão e análise crítica das práticas pedagógicas, os professores/as foram estimulados a desenvolver estratégias inovadoras, alinhadas às realidades de seus territórios. Esse movimento fortaleceu a identidade cultural da comunidade, também proporcionou subsídios para um ensino de

Ciências mais dialógico, contextualizado e interdisciplinar.

O fortalecimento dos saberes tradicionais para sua integração no ensino de Ciências nos anos iniciais do ensino fundamental, demonstrou-se fundamental para a formação de professores/as no contexto quilombola. A valorização dos conhecimentos ancestrais e das práticas culturais da comunidade enriqueceu o ensino de Ciências, como também incentivou o desenvolvimento de uma aprendizagem significativa, sensível e atenta à identidade e à história local. A integração dos saberes tradicionais e científicos mostrou-se um caminho viável para o fortalecimento da educação escolar quilombola, promovendo um ensino mais representativo e emancipador.

A formação continuada intitulada "Saberes Tradicionais e Ensino de Ciências: diálogos formativos na Amazônia" possibilitou que os professores e as professoras participantes reconheceram a importância da incorporação dos saberes tradicionais quilombolas ao currículo escolar. Esse movimento favoreceu a valorização da identidade cultural das comunidades e fomentou o diálogo intergeracional, envolvendo lideranças comunitárias, famílias e alunos. O fortalecimento do vínculo entre escola e comunidade promoveu o reconhecimento do protagonismo dos quilombolas, consolidando um ensino de Ciências que respeita e dialoga com os conhecimentos locais.

A metodologia da pesquisa-ação demonstrou-se eficaz, pois permitiu que os professores se tornassem agentes ativos no processo de ensino-aprendizagem, planejando e aplicando estratégias pedagógicas alinhadas às realidades quilombolas. O uso da Análise Textual Discursiva possibilitou a identificação de narrativas que destacam a ressignificação das práticas educativas. Os resultados indicam que o modelo formativo desenvolvido pode ser adaptado e aplicado em outras escolas quilombolas e camponesas da Amazônia e do Brasil em geral, ampliando seu alcance na promoção de uma educação contextualizada e intercultural.

Dessa forma, a pesquisa reafirma que processos de formação continuada de professores e que atuam na Educação Escolar Quilombola devem fortalecer as práticas pedagógicas, a partir do diálogo entre saberes tradicionais e científicos, fundamental para a construção de uma educação que respeita e valoriza a diversidade cultural amazônica.

Os resultados obtidos sugerem que essa integração contribui para o empoderamento das comunidades quilombolas, promovendo o sentimento de pertencimento e identidade cultural, ao mesmo tempo que aprimora o processo de ensino e aprendizagem nas escolas quilombolas. Ao propor uma formação docente pautada na dialética entre a tradição e a

ciência, esta pesquisa se insere em um movimento mais amplo de valorização da educação popular e da luta pela equidade no acesso ao conhecimento, enfatizando a importância de uma educação verdadeiramente emancipadora.

Finalizo destacando a importância da formação proporcionada para os professores/as que atuam em comunidades quilombolas, pois ocorreu pela tentativa de, por meio dos conhecimentos adquiridos, diminuir o preconceito no campo curricular e cultural da população negra, intervindo na problemática que silencia e invalida os saberes locais que impactam diretamente na construção da identidade negra quilombola. Também no combate ao racismo epistêmico que estão presentes nos currículos formais e no fazer científ

8. REFERÊNCIAS

AMARAL, Assunção José Pureza. **Da senzala ao quilombo: práticas educativas e uso de recursos naturais entre os quilombolas do médio Amazonas,** Pará. Tese de doutorado. Universidade Federal do Pará. Núcleo de Altos Estudos Amazônicos. Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido. Belém, 2008.

AMARAL, Assunção José Pureza. Remanescentes das comunidades dos quilombos no interior da Amazônia,conflitos, formas de organização e políticas de direito à diferença. **Cadernos do CEOM**, v. 22, n. 30, 2010. Disponível em: https://bell.unochapeco.edu.br/revistas/index.php/rcc/article/view/457. Acesso em: 20 de out. 2024.

ARAÚJO, Laura Filomena Santos de; DOLINA, Janderléia Valéria; PETEAN, Elen; MUSQUIM, Cleciene dos Anjos; BELLATO, Roseney; LUCIETTO, Grasiele Cristina. Diário de pesquisa e suas potencialidades na pesquisa qualitativa em saúde**. Revista Brasileira de Pesquisa em Saúde**, Vitória, v. 15, n. 3, p. 53-61, jul./set. 2013.

ALMEIDA, Maria da Conceição de. **Complexidade, saberes científicos, saberes da tradição.** 2. ed. ampl. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2017.

AMÉRICO, Maria Cristina; DIAS, Luiz Marcos de França. Conhecimentos tradicionais quilombolas: reflexões críticas em defesa da vida coletiva. **Cadernos Cenpec,** v. 9, n. 1, p. 153-174, 2019. Disponível em: https://cadernos.cenpec.org.br/cadernos/index.php/cadernos/article/view/453. Acesso em: 12 de set. 2024.

ARCE, A.; SILVA, D. A. M.; VAROTTO, M. **Ensinando Ciências na Educação Infantil**. Campinas: Alínea, 2011.

BAÍA, Patrícia. Agrovila quilombola de Macapazinho comemora as tradições e histórias de seus ancestrais**.** Belém: **O Liberal,** 2022. Disponível em: https://www.oliberal.com/para/agrovila-quilombola-de-macapazinho-comemora-as-tradicoes-e-historias-de-seus-ancestrais-.1.616602. Acesso em: 14 set. 2024.

BIZZO, Nélio. **Ciências: fácil ou difícil?** São Paulo: Àtica, 2002.

BRASIL. Secretaria da Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais**. 3. ed. Brasília: A Secretaria, 2001.

BRASIL. **Base nacional comum curricular:** educação infantil e ensino fundamental. Brasília: MEC/ Secretaria de Educação Básica, 2017.

BRASIL. Ministério da Educação**. Prova Brasil passa a avaliar alunos também em Ciências.** Brasília, abr. 2013. Disponível em: Acesso em: 17 ago. 2024.

BRASIL. Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil,** Brasília, DF, 23 dez. 1996. Disponível em: Acesso em: 09 ago. 2024.

BRASIL. **Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação.** Câmara de Educação Básica**.** Resolução CNE/CEB nº 08, de 20 de novembro de 2012. Define Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Escolar Quilombola na Educação Básica. *Diário Oficial da União: seção 1*, Brasília, DF, 21 nov. 2012. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=12073-rceb008-12-pdf&category_slug=novembro-2012-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 04 mar. 2023.

BRASIL. **Decreto Federal Nº 4.887 de 20/11/2003.** Disponivel em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2003/d4887.htm>Acesso em: 10 de Abril de 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. **Portaria MEC nº 470, de 14 de maio de 2024**. Institui a Política Nacional de Equidade, Educação para as Relações Étnico-Raciais e Educação Escolar Quilombola – PNEERQ. *Diário Oficial da União: seção 1*, Brasília, DF, ano 161, n. 92, p. 44, 18 maio 2024. Disponível em: https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-470-de-14-de-maio-de-2024-551643837. Acesso em: 31 maio 2025.

BRASIL**. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República, 1988. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 04 jan. 2023.

BRASIL. **Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica.** Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Escolar Quilombola na Educação Básica. Brasília, DF: MEC, CNE/CEB, 2012. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=12073-rceb008-12-pdf&category_slug=novembro-2012-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 04 abr. 2023.

BRASIL. **Lei nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003.** Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade do ensino sobre História e Cultura Afro-Brasileira. *Diário Oficial da União: seção 1*, Brasília, DF, 10 jan. 2003. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/l10639.htm. Acesso em: 02 mar. 2023.

CANAL CURTA**. Nêgo Bispo: vida, memória e aprendizado quilombola**. : YouTube, 2021. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=gLo9ZNdgJxw. Acesso em: 04 Jul. 2024.

CARVALHO, L. M. et al. **Qualidade em plantas medicinais**. 1. ed. Aracaju, SE: Embrapa Tabuleiros Costeiros, 2010.

CARVALHO, Anna Maria Pessoa de (Org.). **Ensino de ciências:** unindo a pesquisa e a prática. São Paulo: Cengange Learning, 2016.

CARRIL, Lourdes de Fátima Bezerra. Os desafios da educação quilombola no Brasil: o território como contexto e texto. **Revista Brasileira de Educação**, v. 22, n. 69, abr./jun. 2017. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rbedu/a/L9vwgCcgBY6sF4KwMpdYcfK/abstract/?lang=pt. Acesso em 12 de maio 2023.

CASTILHO, Suely Dulce.; SANTANA, Gonçalina Eva almeida de. Etnosaberes e formação de professores quilombolas: reflexão a partir do olhar de docentes. **Expressa Extensão**, v. 24, n. 1, p. 40-54, 21 dez. 2018. Disponível em: https://periodicos.ufpel.edu.br/index.php/expressaextensao/article/view/14357. Acesso em 14 de maio 2023.

COLARES, Anselmo Alencar. História da Educação na Amazônia. Questões de natureza teórico-metodológica: críticas e proposições. **Revista HISTEDBR On-line**, Campinas, n. esp. (11/43e), p. 187-202, out. 2011. Disponível em: https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/histedbr/article/download/8639960/7521/10516. Acesso em: 5 jan. 2024.

COSTA, F. de A. **Formação rural extrativista na Amazônia: os desafios do desenvolvimento capitalista (1720-1970).** Belém: NAEA, 2012. Disponível em : https://rosepepe.com.br/acquerello/wpcontent/uploads/2016/02/Formacao_Rural_Extravista_na_Amazonia.pdf .Acesso em: 13 Jun. 2024.

CRUZ, Adejard Gaia. Dois séculos de extrativismo e especialização primário-exportadora na Amazônia: uma análise comparada entre os ciclos da borracha e do minério de ferro. **Cadernos CEPEC,** v. 8, n. 1, 2019. Disponível em: https://periodicos.ufpa.br/index.php/cepec/article/view/7764/5762. . Acesso em: 08 jun. 2024.

ESPINDOLA, B. C.; SABÓIA, V. M.; MACEDO, R. A. Mapa Falante como instrumento de produção de dados em pesquisas qualitativas. **Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento,** v. 7, p. e882974883, 2020. Disponível em: https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/4883. Acesso em: 2 fev. 2024.

FILHO, Tarcísio Henriques. Quilombola: a legislação e o processo de construção de identidade de um grupo social negro. **Revista de Informação Legislativa**, Brasília, v. 48, n. 192, p. 147-170, out./dez. 2011. Disponível em: https://www2.senado.leg.br/bdsf/item/id/242936. Acesso em: 5 jan. 2025.

FRANCO, Maria Amélia do Rosário Santoro. Prática pedagógica e docência: um olhar a partir da epistemologia do conceito. **Rev. bras. Estud. pedagog. (on-line)**, Brasília, v. 97, n. 247, p. 534-551, set./dez. 2016. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rbeped/a/m6qBLvmHnCdR7RQjJVsPzTq/?format=pdf&lang=pt. Acesso em: 08 fev. 2024.

FERREIRA, Deyverson Luener de Oliveira; SOUZA, Ana Paula Vieira e. Comunidade tradicional e da escola na Amazônia. **Revista Humanidades e Inovação**, v. 7, n. 16, 2020. Disponível em: https://revista.unitins.br/index.php/humanidadeseinovacao/article/view/3067. Acesso em: 06 mar. 2023.

FORESTE, Erineu. **Parceria na formação de professores: do conceito à prática**. 414 p. Tese. Pontifícia UniversidadeCatólica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2022.

FREIRE, P. **À sombra desta mangueira**. São Paulo: Olho d'Agua, 2012.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 25. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 50. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2017.

FREIRE, P. **Pedagogia da Esperança**: um reencontro com a Pedagogia do oprimido. 2e. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1992.

GIROTTO, Eduardo Donizeti. Dos PCNs à BNCC: o ensino de Geografia sob o domínio neoliberal. **Rev. Geo UERJ**, n. 30, p. 419-439, 2016. Disponível em: https://www.e-publicacoes.uerj.br/geouerj/article/view/23781. Acesso em: 24 mar. 2024.

GOMES, Nilma Lino. Movimento negro e educação: ressignificando e politizando a raça. **Educação e Sociedade**, Campinas, v. 33, n. 120, p. 727-744, 2012.

GUTERRES, Aldair da Silva et al**.** Chás de ervas medicinais mais utilizados popularmente no estado do Pará: uma revisão de literatura. **Brazilian Journal of Development,** v. 8, n. 4, p. 31075-31083, 2022. Disponível em:https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/47122. Acesso em: 3 mar. 2023

GUIMARÃES, Meiriane Rafaela Assunção; MAGNANI, Luiz Henrique**. A educação escolar quilombola e o ensino de Ciências: reflexões teóricas a partir de um relato de experiência.** Disponível em: https://periodicos.ufnt.edu.br/index.php/campo/article/view/12543. Acesso em: 3 ago. 2024.

HALBWACHS, Maurice. **A memória coletiva**. Tradução de Beatriz Sidou. 2ª ed. São Paulo: Ed. Centauro, 2013.

INSTITUTO DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E ARTÍSTICO NACIONAL – IPHAN. **Conhecimento tradicional**. Disponível em: http://portal.iphan.gov.br/pagina/detalhes/849/. Acesso em: 04 ago. 2024.

IBGE **– Instituto Brasileiro de Geografia E Estatística.** Censo Demográfico 2022*:* Quilombolas: primeiros resultados do universo. Rio de Janeiro: IBGE, 2022. Disponível em:https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/bibliotecacatalogo?view=detalhes&id=2102016 . Acesso em: 02 jul. 2024.

JAPIASSU, Hilton. **Interdisciplinaridade e patologia do saber**. Rio de Janeiro: Imago, 1976.

KHIDIR, Kaled Sulaiman; MENDES, Iran Abreu. Práticas socioculturais investigadas no povo Kalunga e suas implicações para a formação de professores. **REMATEC**, Belém, v. 18, n. 45, p. e2023007, 2023. Disponível em: https://www.rematec.net.br/index.php/rematec/article/view/546.Acesso em: 2 Jan. 2025.

LEITE, Maria do Nascimento. **Práticas pedagógicas para o Ensino de Ciências.** 2014. 32 f. Monografia (Especialização em Ensino de Ciências) – Universidade Tecnológica do Paraná, Medianeira, 2014. Disponível em:

https://riut.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/22054/2/MD_ENSCIE_IV_2014-15.pdf.
Acesso em 09 ago. 2024.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria**. Fundamentos de metodologia científica**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

MINAYO, Maria C. S. (Org.); DESLANDES, Suely F.; GOMES, Romeu**. Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. Petrópolis: Vozes, 2018.

MORAES, R. Uma tempestade de luz: a compreensão possibilitada pela análise textual discursiva. **Ciência & Educação**: Bauru, SP, v. 9, n. 2, p. 191-210, 2003.

MORAES, Roque; GALIAZZI, Maria do Carmo. Análise Textual Discursiva: processo constitutivo de múltiplas faces. **Ciência & Educação**, São Paulo, v.12, n.1, p. 117-128, abr. 2006.

MORIN, Edgar. **A cabeça bem-feita: repensar a reforma, reformar o pensamento**. 18. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2010.

NERIS, João Paulo Ferreira; SANTOS, Gabriel Garreto dos; CARDOSO, Eldimar Pereira; AGUIAR, Évelyn Silva de; OLINDA, Douglas Rodrigues; VIMERCATI, Júlia Caetano; GUIMARÃES, Jandson José do Vale; SOUSA, Raquel Mendes ; PONTE, Islana Silva. Etnoconhecimento sobre plantas de uso medicinal na comunidade Suassui, São Miguel do Guamá, nordeste paraense. **Observatório de la economía latino-americana**. v. 22, n. 10, p. e7381, 2024. Disponível em: https://ojs.observatoriolatinoamericano.com/ojs/index.php/olel/article/view/7381.
Acesso em: 6 jul. 2023.

NUNES, Georgina Helena Lima. Educação Escolar Quilombola: Processos de Constituição e Algumas Experiências. **Revista da Associação Brasileira de Pesquisadores/as Negros/as (ABPN)**, v. 8, n. 18, p. 107–131, 2016. Disponível em: https://abpnrevista.org.br/site/article/view/45 . Acesso em: 3 jun. 2023.

PAGEL, Ualas Raasch; CAMPOS, Luana Morati ; BATITUCCI, Maria do Carmo Pimentel. Metodologias e práticas docentes: uma reflexão acerca da contribuição das aulas práticas no processo de ensino-aprendizagem de biologia. **Experiências em Ensino de Ciências**, Espírito Santo, v. 10, n. 2, p. 14-25, 2015. Disponível em: . Acesso em: 17 ago. 2024.

ROSA, Cleci Werner da; PEREZ, Carlos Ariel Samudio ; DRUM, Carla. Ensino de física nas Séries Iniciais: Concepções da prática docente. **Investigações em Ensino de Ciências**, Porto Alegre, v. 12, n. 3, p. 357-368, 2007. Disponível em: . Acesso em: 09 ago. 2024.

RODRIGUES, Nina. **Os africanos no Brasil**. Centro Edelstein de Pesquisas Sociais, 2010.

OLIVEIRA, Kiusan de. Literatura negro-brasileira do encantamento infantil e juvenil. *Abatirá* **Revista de Ciências Humanas e Linguagens,** v. 1, n. 1, p. 03–14, 2020. Disponível em: https://revistas.uneb.br/index.php/abatira/article/view/8845. Acesso em: 25 jan. 2025.

PINTO, Isadora Gobi; JUNG, Hildegard Susana; da SILVA, Louise da de Quadros. Ensino de ciências na infância: a percepção da prática docente. **Ciências em Foco**, Campinas, SP, v. 13, 2020. Disponível em: https://econtents.bc.unicamp.br/inpec/index.php/cef/article/view/14409. Acesso em: 10 Out. 2024.

OLIVEIRA, Niltânia Brito; SANTOS, Marcolino Sampaio dos; CAMPOS, Maria Aparecida Santos e. A diversidade cultural como direito na educação quilombola no Brasil: perspectivas e desafios da formação continuada dos professores na educação básica. **Revista Latino-Americana de Estudos Científicos**, v. 2, n. 10, 2021. Disponível em: https://periodicos.ufes.br/ipa/article/view/36096. Acesso em: 20 set 2024.

PERNAMBUCO, Marta Maria C. A.**Educação e escola como movimento: do ensino de ciências à transformação da escola pública**. Tese (Doutorado em Educação) -Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, 1994.

PERNAMBUCO, Marta Maria Castanho Almeida. **Ensino de ciências a partir dos problemas da comunidade**. 1981. Dissertação (Mestrado) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 1981. Disponível em: https://repositorio.usp.br/item/000710778. Acesso em: 03 Ago. 2024.

ROSA, Cleci Werner da; PEREZ, Carlos Ariel Samudio e DRUM, Carla. **Ensino de física nas séries iniciais: concepções da prática docente**. Investigações em Ensino de Ciências - v. 12(3), pp.357-368, 2007.

SANTOS, Luiz Henrique Gomes dos; ALBUQUERQUE, Jacirene Vasconcelos de. Ciência agroecológica e mulheres quilombolas: saúde, saberes da tradição e desenvolvimento sustentável na Amazônia. **Ensino e Tecnologia em Revista,** Londrina**,** v. 8, n. 3, p. 147-160, set./dez. 2024. Disponível em: https://periodicos.utfpr.edu.br/etr/article/view/19390. Acesso em: 04 jan. 2025.

SANTOS, Boaventura de Sousa. **O Fim do Império Cognitivo: a afirmação das epistemologias do Sul.** Belo Horizonte-MG: Autêntica Editora, 2019.

SANTOS, Boaventura de Sousa. Para além do pensamento abissal: das linhas globais a uma ecologia de saberes.**Revista crítica de ciências sociais,** 2007, 78: 3-46. Disponivel: https://www.scielo.br/j/nec/a/ytPjkXXYbTRxnJ7THFDBrgc/?lang=pt. Acesso em: 19 Nov. 2024.

SANTOS, J. R. Pontes; PAIXÃO, G. Freitas; AMARAL, A. J. Pureza; **Quilombo é espaço de liberdade e resistência, não lugar de escravo fugido-** Notas e discussões de quilombo com quilombola. In: AMARAL, A. José (org*)*. Quilombo Now: o dossiê da Black Amazon, Faculdade de Letras/ Faculdade de Pedagogia, UFPA: 2019.

SANTOS, Antônio Bispo. **Quilombos, Modos e Significados**. Editora COMEPI, Teresina: PI, 2015.

SASSERON, Lúcia Helena; CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. Alfabetização científica: uma revisão bibliográfica. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 16, n. 1, p. 59-77, 2011. Disponível em: http://www.if.ufrgs.br/ienci/artigos/Artigo_ID254/v16_n1_a2011.pdf. Acesso em: 04 Nov. 2024.

SILVA, C. R. Interdisciplinaridade: Conceito, origem e prática**. Revista Artigos.Com.** v. 3, p. e1107, 16 jun. 2019.Disponívem em: https://acervomais.com.br/index.php/artigos/article/view/1107. Acesso em: 20 Out.2024.

SILVA, Tomaz Tadeu da. **Documentos de identidade: uma introdução às teorias do currículo.** Belo Horizonte dos pontos autênticos, 1999.

SILVA, Tomas Tadeus. **Uma introdução às teorias do currículo.** 2. ed., 9. reimp. Belo Horizonte: Autêntica, 2005. 156 p.

TRIPP, David. Pesquisa-ação: uma introdução metodológica**. Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 3, p. 443-466, set./dez. 2005. Tradução de Lólio Lourenço de Oliveira.

TRIVIÑOS, Augusto Nibaldo Silva. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação.** São Paulo: Atlas, 2015

ULIANA, Rafaela Soares da Silva, SGARBI, Antônio Donizetti**. Vale nota?** Ideias para pensar: roteiros freirianos. Ed: Vitória: Instituto Federal do Espirito Santo, 2021.

TOLEDO, Víctor M.; BARRERA-BASSOLS, Narciso. **A memória biocultural: a importância ecológica das sabedorias tradicionais**. 1. ed. São Paulo: Expressão Popular, 2015.

VIZENTIN, Caroline Rauch.; FRANCO, Rosimary Carla. **Meio Ambiente:** do conhecimento cotidiano ao científico. Curitiba: Base, 2009.

ANEXO A – PARECER CEP

sinais de
cansaço).

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:
A pesquisa é de suma importância para o ensino de ciências na Amazônia. Metodologia adequada aos objetivos propostos, riscos mínimos, benefícios máximos.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:
Em conformidade.

Recomendações:
Ao final do parecer tem informações importantes sobre o envio dos relatórios parcial e final.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:
Sem pendências.

Considerações Finais a critério do CEP:
83ª Reunião ordinária do CEP/Marabá, realizada no dia 07 de março de 2024, por meio de videoconferência. OFÍCIO CIRCULAR Nº 25/2022/CONEP/SECNS/DGIP/SE/MS de 17 de outubro de 2022.

ATENÇÃO: Relatório Parcial e Final
Os pesquisadores são responsáveis por anexarem a PLATBR, como notificação, os relatórios parcial (meados do projeto) e o final (até 60 dias após o seu término) relativos a seu projeto aprovado, com intuito de esclarecer que a pesquisa foi realizada em conformidade com os aspectos éticos (Resolução 466/2012, XI.2.d e Resolução 510/16, Art. 28, V). Mais informações, consulte o site do CEP/Marabá. https://paginas.uepa.br/campusmaraba/index.php/comite-de-etica/(em manutenção temporária)

Informações:
E-mail: cepmaraba@uepa.br
Telefone: 94 3198-1886

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

APÊNDICE A: TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA USO DE IMAGEM, VOZ E SOM

UNIVERSIDADE DO ESTADO DO PARÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS E EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO E ENSINO DE CIÊNCIAS NA AMAZÔNIA

TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA USO DE IMAGEM, VOZ E SOM

Título da Pesquisa: FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES E PROFESSORAS DA EDUCAÇÃO ESCOLAR QUILOMBOLA: ENSINO DE CIÊNCIAS NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Pesquisador responsável: Luiz Henrique Gomes dos Santos. E-mail: luiz.hgdsantos@aluno.uepa.br
Professora Orientadora: Drª Jacirene Vasconcelos de Albuquerque. E-mail: jacirene@uepa.br
Local de Realização da pesquisa: Escola Municipal de Ensino Infantil e Fundamental Quilombola Profª Maria Bandeira Braga / Anexo: E.M.E.I.F. Francisco Ferreira Matos

Eu,_____, AUTORIZO o pesquisador responsável, a utilizar a minha imagem e som de voz, em todo e qualquer material de divulgação científica desenvolvida a partir da pesquisa: "Formação continuada de professores/as da educação escolar quilombola: Ensino de Ciências nos anos iniciais do ensino fundamental". A presente autorização é concedida a título gratuito, abrangendo o uso da imagem e som de voz acima mencionada em todo território nacional e no exterior.

DECLARO, portanto que estou de acordo com essas imagens, que não violam os direitos de imagem e de privacidade do cedente, e que tenho ciência que este material constituído por imagens e sons poderão ser usados exclusivamente pelo Pesquisador/a Luiz Henrique Gomes dos Santos e Jacirene Vasconcelos de Albuquerque, a fim de divulgar os resultados de sua pesquisa. Este documento será assinado em duas vias de igual teor, ficando uma com a pesquisadora responsável e a outra com o participante da pesquisa.

Castanhal,_____de____2024.

Assinatura do Cedente

_____

APÊNDICE B: TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)



UNIVERSIDADE DO ESTADO DO PARÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS E EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO E ENSINO DE CIÊNCIAS NA AMAZÔNIA

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Você está sendo convidado(a) como voluntário(a) a participar da pesquisa: "FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES E PROFESSORAS DA EDUCAÇÃO ESCOLAR QUILOMBOLA: ENSINO DE CIÊNCIAS NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL".

A fim de contribuir com as discussões e processos formativos sobre a Educação Quilombola pretende-se desenvolver uma Proposta de Formação Continuada de Professores/as para o Ensino de Ciências nos anos iniciais do ensino fundamental atuantes nas escolas quilombola no município de Castanhal.

A presente pesquisa assegurará os cuidados éticos, entretanto, esta apresenta potenciais riscos ou desconfortos aos(as) participantes, mesmo que involuntários e não intencionais, comuns a todas as pesquisas que envolvem seres humanos. Se acaso existir um desconforto e risco mínimo ao qual você possa se submeter à coleta do material para esta pesquisa, as devidas medidas de segurança serão tomadas.

Você é livre para recusar-se a participar, retirar seu consentimento ou interromper a participação a qualquer momento. A sua participação é voluntária (sem compensação financeira) e a recusa em participar não acarretará qualquer penalidade ou perda de benefícios. A pesquisadora tratará a sua identidade com padrões profissionais de sigilo. Seu nome ou o material que indique a sua participação não será liberado sem a sua permissão. Você não será identificado(a) em nenhuma publicação que possa resultar deste estudo. Uma cópia deste consentimento informado será arquivada pelo Curso de Mestrado Profissional em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia da Universidade do Estado do Pará e outra será

fornecida a você. Eu, fui informada(o) dos objetivos da pesquisa acima de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas.

Em caso de dúvidas poderei chamar o pesquisador responsável Luiz Henrique Gomes dos Santos e a Profa. Orientadora: Jacirene Vasconcelos de Albuquerque ou o Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos, situado no térreo do Bloco 4, da Universidade do Estado do Pará, Campus VIII, Av. Hiléia s/n. Agrópolis do INCRA, Bairro Amapá – Marabá – Pará. Telefone: (94) 3312 2103. E.mail: cepmaraba@uepa.br.

Declaro que concordo em participar desse estudo. Recebi uma cópia deste termo de consentimento livre e esclarecido e me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

Castanhal,_____de_____2024.

_____

Assinatura do Participante

APÊNDICE C: QUESTIONÁRIO DIAGNOSE

UNIVERSIDADE DO ESTADO DO PARÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS E EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO E ENSINO DE CIÊNCIAS NA AMAZÔNIA (PPGEECA)

Título da Pesquisa: FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES E PROFESSORAS DA EDUCAÇÃO ESCOLAR QUILOMBOLA: ENSINO DE CIÊNCIAS NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL
Locais de Realização da pesquisa: Escola Municipal de Ensino Infantil e Fundamental Quilombola Prof ª Maria Bandeira Braga / Anexo: E.M.E.I.F. Francisco Ferreira Matos

Questionário Diagnóstico

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

Nome Completo:_____
_____
E-mail:_____
Telefone: ( )_____
Escola em que leciona:_____
Ano(s) que leciona: _____

DIAGNÓSTICO INICIAL SOBRE A TEMÁTICA

Qual sua situação funcional:

( ) Efetivo ( ) Contratado

Tempo de Atuação em Escola Quilombola

( ) 1 - 5 anos ( ) 5 – 10 anos ( ) 10 – 15 anos ( ) Mais de 15 anos

Qual sua formação

( ) graduação ( ) Especialização ( ) Mestrado ( ) Doutorado

Especifique: _____

Você possui alguma formação específica sobre Saberes Tradicionais no Currículo Escolar relacionado ao Ensino de Ciências nos anos iniciais do ensino fundamental?
( ) Sim ( ) Não

Se sim, por favor, descreva brevemente: _____

Você tem interesse em participar do curso de formação *Educação Escolar Quilombola: Ensino de Ciências nos anos iniciais do ensino fundamental para professores(as)* da Educação Básica*?*

( ) Sim ( ) Não

Se sim, qual a sua intencionalidade em participar da formação: _____

Qual sua opinião sobre a importância da discussão dos Saberes Tradicionais no Currículo Escolar relacionado ao Ciências na Educação do Campo?

_____

O que você espera discutir sobre Saberes Tradicionais no currículo escolar Ensino de Ciências nos anos iniciais do ensino fundamental?

_____

PROPOSTA DE DIA E HORÁRIO PARA ATIVIDADE FORMATIVA

Organização inicial das atividades presenciais do processo formativo na Secretaria Municipal de Educação de Castanhal.

Dia da Semana Fixo: ( ) Segunda ( ) Quarta ( ) Sexta Sábado ( )
( ) Dias alternados : _____

Horário: Segunda, quarta, sexta: ( ) 9h às 11h ou ( ) 14h às 16h
Sábado: ( ) 9h às 11h

Informar o dia e horário da Hora Atividade _____

APÊNDICE D: ROTEIRO DE ENTREVISTA SEMIESTRUTURADAS



UNIVERSIDADE DO ESTADO DO PARÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS E EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO E ENSINO DE CIÊNCIAS NA AMAZÔNIA (PPGEECA)

Título da Pesquisa: " FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES E PROFESSORAS DA EDUCAÇÃO ESCOLAR QUILOMBOLA: ENSINO DE CIÊNCIAS NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Pesquisador responsável: Luiz Henrique Gomes dos Santos. E-mail: luiz.hgdsantos@aluno.uepa.br
Professora Orientadora: Drª Jacirene Vasconcelos de Albuquerque. E-mail: jacirene@uepa.br
Locais de Realização da pesquisa: Escola Municipal de Ensino Infantil e Fundamental Quilombola Profª Maria Bandeira Braga / Anexo: E.M.E.I.F. Francisco Ferreira Matos

1) Que relações você tem com as comunidades remanescentes quilombolas?

2) Qual a importância de abordar a ancestralidade no ensino de ciências, na educação escolar quilombola?

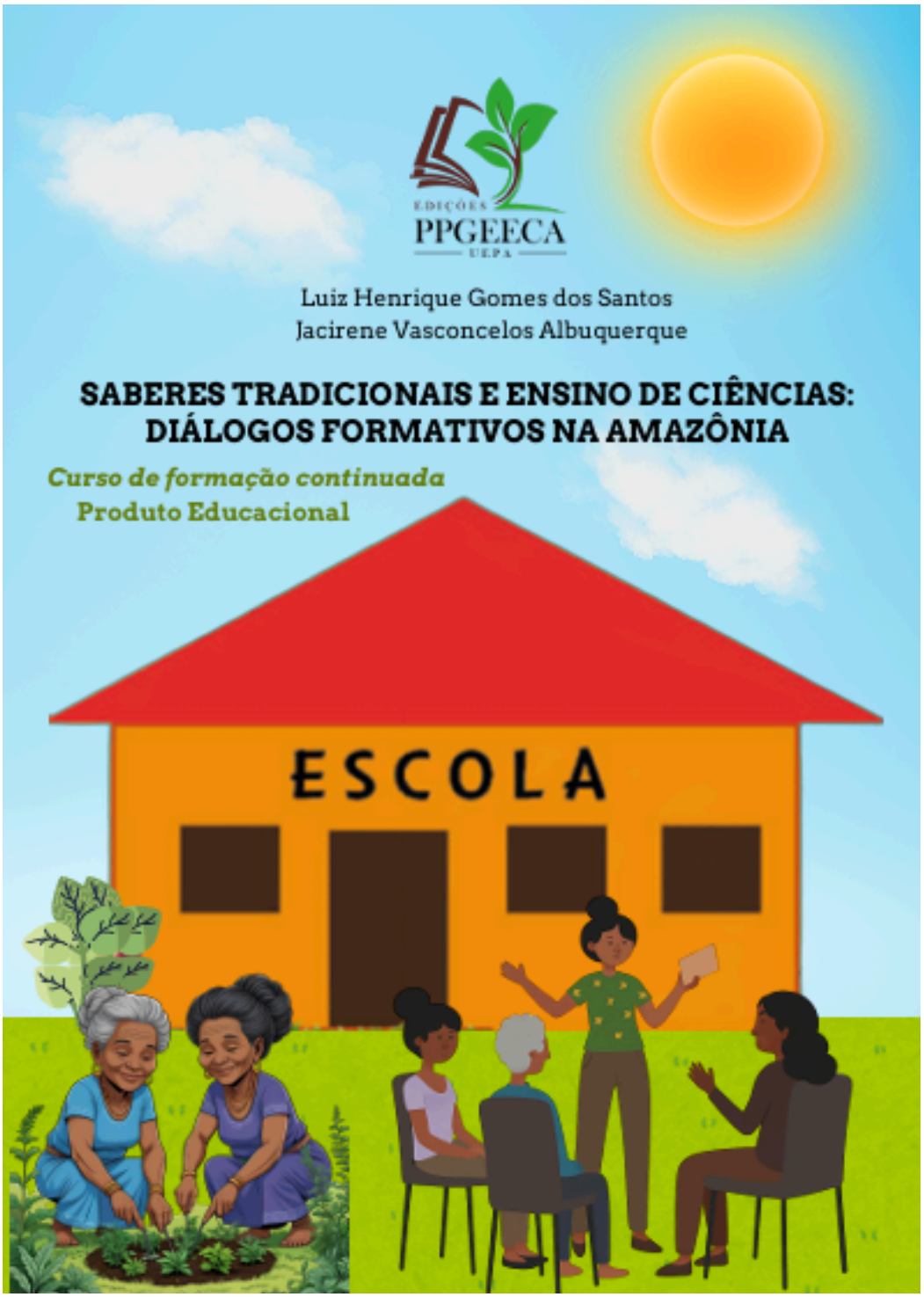
3) Por que abordar a cultura extrativista na formação de professores de ciências na educação escolar quilombola?

4) Quais saberes e práticas sobre o extrativismo e o uso de ervas medicinais você percebe na comunidade que atua?

5) Que relações você estabelece entre os saberes tradicionais sobre ervas medicinais e o currículo da escola?

6) Quais os desafios que você enfrenta para ensinar ciências em escolas quilombolas na comunidade de Macapazinho?

APÊNDICE E: CAPA DO PRODUTO EDUCACIONAL



https://drive.google.com/file/d/1Yifeg4QXuZjERadSiwjvKqOI9MXdnrNz/view?usp=sharing

PPG EECA UEPA
Programa de Pós-Graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia

Centro de Ciências e Planetário do Pará
Universidade do Estado do Pará - UEPA

CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS E EDUCAÇÃO
CCSE
UEPA

UEPA
UNIVERSIDADE DO ESTADO DO PARÁ