



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

**ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA EM ESPAÇOS NÃO-FORMAIS: FORTALECENDO
A CIDADANIA DE ESTUDANTES RIBEIRINHOS**

Linha 2 - Ensino de ciências: epistemologias, divulgação científica e espaços não formais.

Manaus – AM,
2023.

CASSIANE DOS SANTOS DA SILVA

**ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA EM ESPAÇOS NÃO-FORMAIS: FORTALECENDO
A CIDADANIA DE ESTUDANTES RIBEIRINHOS**

Dissertação apresentada ao Programa de PósGraduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia (PPGEEC), como pré-requisito para a obtenção do título de mestre em Educação em Ciências na Amazônia.

Linha 2 - Ensino de Ciências: Epistemologias, Divulgação Científica e Espaços Não Formais.

Orientador: Prof. Dr. Whasgthon Aguiar de Almeida.

Manaus – AM,
2023.

Ficha Catalográfica

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

Sistema Integrado de Bibliotecas da Universidade do Estado do Amazonas.

S237aa Santos, Cassiane da Silva,
Alfabetização Científica em Espaços Não-Formais:
fortalecendo a cidadania de estudantes ribeirinhos /
Cassiane dos Santos da Silva. Manaus : [s.n], 2023.
75 f.: il.; 30 cm.

Dissertação - Programa de Pós Graduação em Educação
em Ensino de Ciências - Universidade do Estado do
Amazonas, Manaus, 2023. Inclui bibliografia
Orientador: Aguiar, Whasgthon de Almeida

1. Alfabetização Científica. 2. Espaços Não-Formais. 3. Cidadania. I. Aguiar, Whasgthon de Almeida (Orient.). II. Universidade do Estado do Amazonas. III. Alfabetização Científica em Espaços Não-Formais.

ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA EM ESPAÇOS NÃO-FORMAIS: FORTALECENDO A CIDADANIA DE ESTUDANTES RIBEIRINHOS

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

Manaus, 31 de outubro de 2023.

Banca Examinadora



Prof. Dr. Whasgthon Aguiar de Almeida
Presidente – Orientador



Prof. Dra. Lucinete Gadelha da Costa
Membro Interno Titular – UEA



Prof. Dra. Heloisa da Silva Borges
Membro Externo Titular Externo – UFAM

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por me proporcionar vivenciar a realização de mais uma formação;

Agradeço a Universidade do Estado do Amazonas – UEA, o Programa de Pós Graduação em Ensino de Ciências na Amazônia em proporcionar aos acadêmicos a oportunidade de fazer formação continuada permitindo o crescimento profissional e o desenvolvimento pessoal na amplitude de novos horizontes do conhecimento;

Agradeço a Fundação de Amparo à Pesquisa do Amazonas - FAPEAM no apoio financeiro aos bolsistas para nos manter na execução do projeto de pesquisa;

Agradeço a todos os docentes que contribuíram nesta formação compartilhando seus conhecimentos científicos e nos mediando no caminho da educação transformadora;

Agradeço meu orientador Prof. Dr. Whasgthon Aguiar de Almeida pela disponibilidade em orientar, incentivar, e muitas das vezes ser rígido para que eu pudesse continuar o trajeto e finalizar com êxito;

Agradeço a secretaria do curso do PPGEEC em especial a Rejane pela maior paciência do mundo em nos auxiliar nas documentações, e ter disponibilidade de atendimento em tirar nossas dúvidas, ser gentil e muito eficiente na sua função durante todo o processo do curso;

Agradeço meus familiares que durante este processo me deram o apoio necessário para concluir o curso de Pós-Graduação, pois vocês são a minha base em busca da profissionalização;

Agradeço meus amigos e colegas do PPGEEC o qual foram fundamentais no compartilhamento do saber, e principalmente a minha amiga Maria o qual esteve sempre me auxiliando e incentivando, foi meu braço forte e um ombro amigo durante todo o processo, minha amiga Ellen jamais esquecerei tudo o que fizeste por mim.

A todos, o meu muito obrigada!

DEDICATÓRIA

Dedico esta pesquisa aos estudantes ribeirinhos pela resistência e adaptação na vivência dos fenômenos causados pela natureza, pela luta em busca da melhoria da sustentabilidade e bem estar da comunidade e pela valorização cultural que é a essência de suas raízes e o saber popular compartilhada com as suas gerações, e por cuidar e preservar nossos rios e florestas.

EPÍGRAFE

“A alfabetização científica nos anos iniciais é o processo pelo qual a linguagem das Ciências Naturais adquire significados, constituindo-se um meio para o indivíduo ampliar o seu universo de conhecimento, a sua cultura, como cidadão inserido na sociedade” (LORENZETTI, 2000, p. 86).

RESUMO

Os Espaços Não-Formais para estudantes ribeirinhos desempenha um papel fundamental na preservação e valorização da cultura local, adaptando as necessidades e realidades da comunidade relacionando com o saber local e científico buscando promover o desenvolvimento educacional dos povos da floresta por meio da alfabetização científica a qual visa fortalecer o sentimento de cidadania dos povos da floresta, diante disto o objetivo geral da pesquisa é analisar como estudantes ribeirinhos do 5º Ano do Ensino Fundamental vivenciam o processo de Alfabetização Científica possível de despertar sentimentos de cidadania, tendo como objetivos específicos analisar os discursos teóricos que tratam da Alfabetização Científica em Espaços Não-Formais tratam a formação do sentimento de cidadania dos educandos ribeirinhos. Conhecer como se dá o processo de Alfabetização Científica de estudantes ribeirinhos. E evidenciar como se dá a construção do sentimento de cidadania dos educandos que vivenciaram um processo de alfabetização científica em espaços não-formais. A metodologia utilizada é de revisão bibliográfica e pesquisa de campo, dispondo das técnicas de observação participante, grupo dialogal e entrevista semiestruturada, pautada numa abordagem qualitativa a qual visa a interpretação dos fenômenos investigativos dos participantes durante as ações e reflexões apresentadas no processo vivido sobre a alfabetização científica em espaços não-formais como fortalecimento da cidadania. Assim, as considerações finais apresentam os resultados das vivências durante o processo investigativo a qual podemos constatar que a Alfabetização Científica vai além dos métodos científicos, é também aguçar o olhar para o saber que atravessa gerações, carregada de cultura, identidade no seu lugar de pertencimento em meio aos rios e florestas que constantemente se dialoga com a ciência, assim, os espaços não-formais nos permite vivenciar o ensino de forma livre, sem o paradigma de ter o espaço escolar como único ambiente de aprendizagem trazendo experiências que contribuem no fortalecimento da cidadania de buscar o informável.

Palavras-Chave: Alfabetização Científica; Espaços Não-formais; Cidadania.

ABSTRACT

Non-Formal Spaces for riverside students plays a fundamental role in preserving and valuing local culture, adapting the needs and realities of the community by relating it to local and scientific knowledge, seeking to promote the educational development of forest people through scientific literacy which aims to strengthen the feeling of citizenship of the people of the forest, in view of this the general objective of the research is to analyze how riverside students in the 5th year of Elementary School experience the process of Scientific Literacy possible to awaken feelings of citizenship, with specific objectives to analyze the Theoretical discourses that deal with Scientific Literacy in Non-Formal Spaces deal with the formation of a feeling of citizenship among riverside students. Know how the Scientific Literacy process works for riverside students. And to highlight how the feeling of citizenship is built among students who experienced a process of scientific literacy in non-formal spaces. The methodology used is bibliographical review and field research, using the techniques of participant observation, dialogue group and semi-structured interview, based on a qualitative approach which aims to interpret the investigative phenomena of the participants during the actions and reflections presented in the process experienced about the scientific literacy in non-formal spaces as strengthening citizenship. Thus, the final considerations present the results of the experiences during the investigative process, which we can see that Scientific Literacy goes beyond scientific methods, it also sharpens the perspective of knowledge that crosses generations, loaded with culture, identity in its place of belonging in the midst of rivers and forests that constantly dialogue with science, thus, non-formal spaces allow us to experience teaching freely, without the paradigm of having the school space as the only learning environment, bringing experiences that contribute to strengthening citizenship of seeking information.

Keywords: Scientific Literacy; Non-formal spaces; Citizenship.

Sumário

Primeiros Olhares.....	1
CAPÍTULO I	4
ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA EM ESPAÇOS NÃO-FORMAIS: SENTIMENTOS DE CIDADANIA EM COMUNIDADES RIBEIRINHAS.....	4
1.1 Premissas teóricas-epistemológicas sobre Alfabetização Científica	4
1.2 Oportunizando Alfabetização Científica no Ensino de Ciências.....	7
1.3 Alfabetização Científica no desenvolvimento da cidadania.....	9
1.4 Processos de ensino em Espaços Não-Formais	11
1.5 O Currículo no fazer pedagógico para o Ensino de Ciências.....	16
CAPÍTULO II	24
VIVÊNCIAS RIBEIRINHAS EM ESPAÇOS NÃO-FORMAIS: POSSIBILIDADES DE ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA	24
2.1 Histórias, memórias e reflexões sobre o contexto	24
2.2 Percepções sobre o contexto	27
2.3 Dialogando com os sujeitos colaboradores	35
2.4 Ensino de Ciências em espaços não-formais ribeirinho como espaço potencializador de cidadania.....	41
Impressões Finais	44
Referências	46
APÊNDICE A	49
APÊNDICE B	53
APÊNDICE C	57
APÊNDICE D.....	61
ANEXO A.....	63

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Município de Fonte Boa – Am	36
Figura 2 – Festividade de Fonte Boa – Am	37
Figura 3 – Comunidade Nova Esperança	38
Figura 4 – Escola Municipal Pedro André Filho	39
Figura 5 – Conhecimento etnocultural dos povos da Amazônia.....	41
Figura 6 – Produções e apresentações dos alunos	42
Figura 7 – Impacto causado pelos fenômenos da natureza	44
Figura 8 – Passeio Reflexivo	45
Figura 9 – Ciência e tecnologia	46
Figura 10 – Entrevista com a professora Ana	50
Figura 11 – Roda de conversa	51

Primeiros Olhares

A alfabetização científica é um dos caminhos mais promissores da educação para a formação cidadã dos estudantes ribeirinhos, promovendo mudanças significativas durante seus processos formativos o qual contribui para proporcionar benefícios à sociedade e seu meio ambiente, por isso, a escolha dessa temática se deu a partir das experiências com o tema sobre Alfabetização durante a graduação, pois acredita-se que a educação é o caminho libertador para exercer seus direitos de cidadania.

Pertencer ao interior do Amazonas é fazer parte de uma região que possibilita ter uma ligação estreita com a natureza, é buscar viver as adaptações da enchente, da seca, é plantar e colher os produtos agrícolas, é cuidar e preservar nossos rios e florestas, além disso, é buscar exercer a cidadania em prol da melhoria da comunidade fazendo valer os direitos do cidadão ribeirinho.

Desse modo, a relação com essa temática está na valorização da educação de estudantes ribeirinhos, que vivem as margens do rio Solimões, onde, o ensino significativo para estes estudantes, está em seu próprio território de pertencimento, em poder utilizar as riquezas dos espaços não formais como parte complementar da educação.

Diante da necessidade de aprofundar a compreensão dessa temática, tivemos como problema investigativo: Estudantes ribeirinhos vivenciam um processo de Alfabetização Científica em espaços não-formais possível de despertar sentimentos de cidadania?

As questões norteadoras que envolvem a pesquisa é como os discursos teóricos que tratam da Alfabetização Científica em Espaços Não-Formais tratam a formação do sentimento de cidadania dos estudantes? Como se dá o processo de educação científica de estudantes ribeirinhos? De que maneira se constrói o sentimento de cidadania dos educandos que vivenciaram um processo de alfabetização científica em espaços não-formais?

O objetivo geral foi analisar como estudantes ribeirinhos do 5º Ano do Ensino Fundamental vivenciam o processo de Alfabetização Científica possível de despertar sentimentos de cidadania.

Por conseguinte, os objetivos específicos foram analisar os discursos teóricos que tratam da Alfabetização Científica em Espaços Não-Formais tratam a formação do sentimento de cidadania dos educandos ribeirinhos. Conhecer como se dá o

processo de Alfabetização Científica de estudantes ribeirinhos. E evidenciar como se dá a construção do sentimento de cidadania dos educandos que vivenciaram um processo de alfabetização científica em espaços não-formais.

A metodologia utilizada para o desenvolvimento deste trabalho foi baseada numa pesquisa de revisão bibliográfica e pesquisa de campo, tal como defende GIL (2002, p.44) quando diz que a pesquisa bibliográfica “é desenvolvida com base em material já elaborado, constituídos principalmente de livros e artigos científicos”. Nesse sentido, o trabalho está embasado em autores que contribuem com a temática da pesquisa, o qual nos dá um suporte para enfatizar a relevância deste trabalho científico.

A partir de uma Abordagem Qualitativa, tal como defende, MINAYO (2009, p. 21) ao comentar que esta abordagem “[...] é entendido como parte da realidade social, pois o ser humano se distingue não só por agir, mas por pensar sobre o que faz e por interpretar suas ações dentro e a partir da realidade vivida e partilhada com seus semelhantes”.

Nesse sentido, a abordagem qualitativa nos auxilia na interpretação dos fenômenos investigativos dos participantes das ações e reflexões apresentadas durante o processo vivido sobre a alfabetização científica em espaços não-formais como fortalecimento da cidadania.

O que possibilitou que utilizássemos as técnicas de observação participante na perspectiva defendida por MINAYO (2004) quando afirma que a observação participante possibilita ao investigador observar face a face os participantes da pesquisa, e ao participar da vida deles colhe dados modificando o cenário do contexto com sua participação e sendo também modificados por eles.

Outra técnica utilizada no transcorrer da coleta de dados da investigação foram os Grupos Dialogais que nos possibilitaram articular os discursos dos sujeitos colaboradores e ao mesmo tempo confrontá-los numa perspectiva dialógica.

Nesse sentido, buscamos valorizar e instigar o processo de ensino e aprendizagem da alfabetização científica nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, pois, quando o educador reflete sobre a importância desta prática na aprendizagem dos seus educandos, contribui para que eles desenvolvam estratégias que possibilite despertar sentimentos do que é ser um cidadão ativo na sociedade.

Por isso, conhecer o processo de ensino da alfabetização científica é essencial para analisar a formação do cidadão, pois fazê-lo compreender a relação

do seu cotidiano com a ciência ajuda a despertar a curiosidade de conhecer com profundidade o objeto a sua volta, e passar a compreender os estudos no ensino de ciências como ferramenta para o desenvolvimento da cidadania.

O presente trabalho está dividido em dois capítulos, tendo no capítulo I as revisões bibliográficas, no primeiro tópico aborda-se sobre as Premissas teóricas-epistemológicas sobre a alfabetização científica, em seguida descreve-se sobre oportunizar alfabetização científica no ensino de ciências, em continuidade das discussões abordamos sobre alfabetização científica no desenvolvimento da cidadania, descreve-se também sobre os processos de ensinamentos em espaços não-formais, os espaços não-formais no contexto ribeirinho, o currículo como norteador da formação do cidadão, o currículo no fazer pedagógico para o ensino de ciências, e por fim o ensino de ciências e cultura Amazônica.

O segundo capítulo está as descrições durante o trajeto das observações e participações no campo da pesquisa, onde apresenta as percepções sobre as vivências ribeirinhas em espaços não formais possibilidades de alfabetização científica, em seguida o diálogo com os participantes da pesquisa para as contribuições da coleta de dados, enfatizando a importância do ensino de ciências em espaços não formais ribeirinhos, por fim, as considerações finais da pesquisa.

CAPÍTULO I

ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA EM ESPAÇOS NÃO-FORMAIS: SENTIMENTOS DE CIDADANIA EM COMUNIDADES RIBEIRINHAS

O ensino de ciências vem ao longo tempo sendo debatido e aprofundado por diversos profissionais da educação que defendem o ensino da alfabetização científica como meio promissor para o aluno ter um ensino de qualidade, onde visa instigar o pensamento crítico e a se posicionar diante da sociedade. Desta forma, iremos analisar os discursos teóricos que tratam da alfabetização científica em espaços não-formais tratam o sentimento de cidadania dos estudantes ribeirinhos.

1.1 Premissas teóricas-epistemológicas sobre Alfabetização Científica

Apresentamos o termo alfabetização científica com base nas reflexões de autores que discutem sobre a temática mostrando os seus olhares por vezes parecidos, outros diferentes, mas que de certa forma atribui um sentido para o termo designado, iniciaremos a discussão trazendo para este contexto Paulo Freire, um dos principais pensadores da educação brasileira ressaltando suas falas referentes sobre o que é alfabetização. Freire (2022, p. 111), diz que: “a alfabetização é mais que um simples domínio psicológico e mecânico de técnicas de escrever e ler, é o domínio destas técnicas em termos conscientes, que implica numa autoformação de que possa resultar uma postura interferente do homem sobre seu contexto”.

O autor coloca o significado do termo de alfabetizar para além da capacidade de apenas ler e escrever, mas como meio de organizar seu pensamento e poder usar de maneira lógica na qual irá auxiliá-lo em sua formação construindo uma consciência mais crítica em relação ao mundo.

Desse modo, a alfabetização tratada neste estudo está ligada também ao termo científico, o qual nos remete para o entendimento de que este processo está entrelaçado com os conhecimentos da aquisição da linguagem, inserido com os conhecimentos científicos da ciência. Afirma Fachin (2003, p.12) “que o conhecimento científico é adquirido pelo método científico e, sem interrupção, pode ser submetido a testes e aperfeiçoar-se, reformular-se ou até mesmo avantajá-lo mediante o mesmo método”.

Nesse contexto, o termo científico está relacionado com os métodos que a ciência faz uso para revelar os conhecimentos empíricos que difere do senso comum, buscando explicar os fatos originários de determinado objeto de estudo, embasado em conhecimentos sistematizados.

A junção do termo alfabetização científica submete ao conceito de adquirir habilidade em conhecer os fenômenos intrínsecos da natureza através de estudos aprofundados na ciência, e saber explicá-los de maneira concisa, pois ao exercer esta prática o sujeito estará bem informando e apto para desmitificar as conversações sem base científica, tendo os conhecimentos necessários para esclarecê-los. Segundo Cachapuz (2005, p.64):

a alfabetização científica ocorre quando o indivíduo se apropria do conhecimento e consegue avaliar as suas informações e as suas implicações, seja na vida em sociedade, na sua individualmente ou nas interferências ao meio ambiente que os cerca.

A alfabetização científica tende a ser o caminho que leva o sujeito uma compreensão profunda das informações que os estudos em ciência proporcionam, ao engajar-se nesses saberes ele obtém aptidão de avaliar e opinar sobre qualquer assunto.

Chassot (2011, p. 62), considera a alfabetização científica como “o conjunto de conhecimentos que facilitariam homens e mulheres fazer uma leitura do mundo onde vivem”. Nesse sentido, destacamos as atribuições de proporcionar a efetivação da alfabetização científica no processo formativos dos educandos, para que eles possam fazer a leitura nas entrelinhas do contexto e poder interpretar a linguagem da natureza. No entanto, para Lorenzetti; Delizoicov (2001) diz que:

[...] a alfabetização é o processo que tornará o indivíduo alfabetizado cientificamente nos assuntos que envolvem a ciência e a tecnologia, ultrapassando a mera reprodução de conceitos científicos, destituídos de significados, de sentidos de aplicabilidade (LORENZETTI; DELIZOICOV, 2001, p. 48).

Notamos então, que o processo de alfabetização científica está relacionado com o ensino de ciências e ao uso da tecnologia a qual irá fornecer conhecimentos que ajudaram a constituir o desenvolvimento pleno da cidadania. Para Teixeira (2013, p. 805) a alfabetização científica “é um prospecto de ensino que conflita com as abordagens que clamam pela necessidade de investir em ensino de ciências

visando a orientação profissional, bem como aspectos econômicos e utilitários”. Assim, os estudantes ribeirinhos alfabetizados cientificamente poderão ter clareza dos aspectos econômicos que sustenta a comunidade e poderá administrar com êxito.

Nesse sentido, o termo da alfabetização científica está vinculado com as abordagens da ciência, tecnologia e sociedade, quando visa a importância da orientação profissional na área do ensino de ciência para que essa educação possa de fato acontecer, com intuito de dar subsídios para a compreensão da utilização das ferramentas tecnológicas, bem como dispor de informações para melhoria da qualidade de vida.

Dessa maneira, a alfabetização científica na formação do cidadão propõe um conjunto de conhecimentos que possibilita os educandos ribeirinhos apropriarem-se para ter uma visão de mundo diferenciada, rejeitando um corpo apático, que é o corpo conformado pelo mundo já constituído.

Vogt (2003), diz que a expressão cultura científica remete a ideia de que o processo que envolve o desenvolvimento científico é um processo cultural, quer seja ele considerado do ponto de vista de sua produção, de sua difusão entre pares ou na dinâmica social do ensino e da educação, ou ainda do ponto de vista de sua divulgação na sociedade para o estabelecimento das relações críticas necessárias entre o cidadão e os valores culturais.

Krasilchik e Marandino (2004, p. 26), usam o termo letramento científico como a “capacidade de ler, compreender e expressar opiniões sobre ciência e tecnologia”, pois, a pessoa letrada cientificamente é aquela que consegue entender as informações descritas, e faz uso frequente dessa prática social, com base nos estudos em ciência a qual possibilita o uso efetivo desta linguagem.

Demo (2010), atribui um sentido de alfabetização científica voltado para a iniciação científica onde coloca que é necessário introduzir os alunos no universo do conhecimento científico por meio da pesquisa. Dessa forma, propõe a educação pela pesquisa tendo como objetivo principal transformar os alunos em pesquisadores, e autores de suas histórias durante seu processo formativo.

Diante do exposto sobre os termos utilizados por alguns autores, o termo adotado para esta pesquisa é alfabetização científica, para enfatizar a importância que os conhecimentos científicos no ensino de ciências contribuem para uma boa formação dos estudantes ribeirinhos, não apenas para ter linguagens técnicas

apreendidas, mas para que o mesmos saibam explicar os acontecimentos do seu cotidiano, sejam eles no seu avanços tecnológicos, ou em situações sociais que envolvem a comunidade ribeirinha.

Dessa maneira, apresentamos várias vertentes que designam atribuições para o termo alfabetização científica, notamos que alguns defendem a ideia de letramento, outros adotam cultura científica, e educação científica, mas, de algum modo eles tendem a defender a importância de inserir essa prática na vida escolar onde começa o desenvolvimento dos processos formativos dos educandos.

1.2 Oportunizando Alfabetização Científica no Ensino de Ciências

O ensino de ciências deve proporcionar aos estudantes oportunidades de desenvolver suas habilidades de conhecimentos específicos, propiciando espaços de pesquisas, onde eles possam despertar o interesse pelo objeto estudado, ter curiosidades pelas explicações lógicas, dessa maneira oportunizar metodologias de aprendizagem para a compreensão dos conceitos científicos, por meio da investigação, observação e reflexão.

Segundo Sasseron (2008, p. 37), para que a alfabetização científica aconteça é preciso “desenvolver atividades que, em sala de aula, permitam as argumentações entre alunos e professor em diferentes momentos da investigação e do trabalho envolvido”. As discussões nas aulas de ciência possibilitam o desenvolvimento da compreensão do objeto de estudo, ajudando na construção de argumentos afirmativos deles, na medida em que participam buscando explicação sobre o que se investiga.

Freire (2022, p.62), ressalta a importância do ato de ensinar quando diz que “ensinar não é transferir conhecimentos, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou construção”. Dessa forma, vemos que o ensino é mediar o aluno oportunizando espaços de aprendizagens através de práticas pedagógicas que envolvam a pesquisa no cotidiano escolar do aluno.

Nesse entorno, as estratégias metodológicas utilizadas pelo professor são fundamentais, onde ele pode trabalhar a alfabetização científica por meio dos elementos da natureza, a qual são as riquezas que a comunidade ribeirinha possui e está fortemente presente na sua vida diária.

Oliveira (2017, p. 57), diz que “ser alfabetizado em ciências é ter o conhecimento necessário para avaliar os avanços das ciências e das tecnologias e

suas implicações na sociedade”. Com isso, notamos que ser alfabetizado cientificamente vai muito além de apenas dominar o saber científico, é obter conhecimentos indispensáveis que ajude a fazer uma leitura do mundo, propiciado nas aulas de ciência. De acordo com a (BNCC) Base Nacional Comum Curricular (2021) o ensino de ciências deve abranger:

[...] compromisso com desenvolvimento do letramento científico, que envolve a capacidade de compreender e interpretar o mundo (natural, social e tecnológico), mas também de transformá-lo com base nos aportes teóricos e processuais da ciência [...].

No entanto, a (BNCC) Base Nacional Comum Curricular propõe habilidades em que ao aluno deve desenvolver nas aulas de ciências com intencionalidades na qual por vezes não está bem explícito, no entanto, o currículo como norteador da educação sempre terá suas intenções, contudo é necessário analisar o que está sendo proposto e se condiz com a realidade dos estudantes ribeirinhos.

O Ensino de Ciências deve auxiliar aos educandos a compreender o mundo de maneira crítica, pois ao conseguir se apropriar desse conhecimento e aplicá-lo no seu dia, está ocorrendo à alfabetização científica, por isso, a importância de efetivar está prática durante os processos formativos dos estudantes ribeirinhos.

Para que haja a efetivação desse ensino a ação docente é fundamental nesse processo em “reconhecer a real possibilidade de entender o conhecimento científico e a sua importância na formação dos nossos alunos uma vez que ele pode contribuir efetivamente para a ampliação de sua capacidade” (BIZZO, 2009, p.16).

O professor tem que ser o primeiro a vivenciar essa alfabetização científica, pois ao vivenciar ele estará consciente da sua relevância e o impacto das transformações que possibilita na vida acadêmica do cidadão, bem como na sua atuação diante da sociedade.

Sendo assim, a alfabetização científica para estudantes ribeirinhos permite aos mesmos poder aprender através dos recursos da natureza em atividades nos espaços não formais como ampliação das possibilidades para o ensino e aprendizagem dos educandos nas aulas de ciências. Consoante a prática desse ensino Blazko, Ujiie e Carletto (2014, p. 152) descrevem que:

O ensino de ciências aborda conteúdos articulados com a realidade, com o meio ambiente, com o desenvolvimento do ser humano, com as

transformações tecnológicas, dentre outros temas. A reflexão e a ação sobre o meio natural, físico e social possibilitam que a criança desde a primeira infância possa observar, manusear, explorar, investigar e construir conhecimentos científicos.

Percebemos a ampla abordagem temática que o ensino de ciências proporciona ao estudante, apresentando um conjunto de conhecimento que podem ser desenvolvidas através de atividades de investigação diversificada que possibilite o desenvolvimento do raciocínio lógico do aluno começando na sua infância.

Por conseguinte, para que ocorra a alfabetização científica no ensino de ciências, é fundamental que os docentes tenham a sensibilidade da importância desta ação educativa, e pôr em prática, pois, são os professores que iram mediar os processos metodológicos com atividades práticas de pesquisa, ação e reflexão que contemplaram uma formação voltada para exigências do exercício da cidadania.

1.3 Alfabetização Científica no desenvolvimento da cidadania

Vivemos em um mundo com forte influência pela ciência e pelas tecnologias que tem evoluído largamente, para acompanhar esse desenvolvimento é necessário introduzir a sociedade na alfabetização científica, pois, assim estará apta para acompanhar as tendências do século, e ter cidadãos ativos diante das emergências de estruturas conceituais necessárias para o progresso da cidadania. Como pontuam Malacarne e Strieder (2009, p. 76) quando destacam que:

A sociedade contemporânea tem como elemento relevante a presença cada vez maior da ciência e da tecnologia no cotidiano da população; presença motivada, e parte, pelo avanço desenfreado dos meios de informação e comunicação e também pela grande produção de conhecimentos científicos e de inovações tecnológicas.

Dessa forma, percebemos que a sociedade precisa se apropriar desses conhecimentos científicos e tecnológicos, o qual contribui na formação de opiniões, nos dá respaldo para dialogar sobre assuntos que diz respeito à ciência, as transformações tecnológicas e suas possíveis causas na vida social.

Nessa perspectiva, Oliveira (2017, p.58) diz que “o conceito da alfabetização científica, no campo da formação do cidadão, é associado ao saber funcional”. Ser alfabetizado cientificamente não é ter um conhecimento técnico, mas, conhecimentos que ajude a entender os debates públicos que diz respeito aos interesses sociais e quais suas intenções para a comunidade. Neste contexto,

Caldeiras e Bastos (2002, p.209), destacam que alfabetização científica pode contribuir para o desenvolvimento da cidadania quando propõe:

Ensinar novas maneiras de interpretar o mundo e analisar o mundo natural e social, tendo em vista uma formação que contemple, por exemplo, a valorização da vida, o envolvimento com as questões ambientais, a prevenção de doenças e uma luta por melhores condições de existência para todos.

Dessa forma, podemos elencar estas as atribuições ao indivíduo que é alfabetizado cientificamente podem desenvolver no ensino de ciências, permitindo-lhe compreender procedimentos e valores que permeiam a vida no mundo contemporâneo, assim, perceber sua habilidade, também suas consequências e requerer a melhoria da qualidade de vida.

Dessa maneira, Chassot (2003), ressalta que a cidadania só pode ser exercida plenamente se o cidadão ou cidadã tiver acesso ao conhecimento e não somente as informações, por isso, a importância de ser alfabetizado em ciência para adquirir conhecimentos necessários que possibilita avaliar criticamente os avanços da ciência, o uso das tecnologias, e suas implicações no ambiente e na cultura de um povo.

Nesse sentido, a alfabetização científica para estudantes ribeirinhos é indispensável, pois é a abertura de conhecimentos que eles vão se apropriando para ter sua visão de mundo, e refletir e se posicionar nas causas sociais da comunidade ribeirinha, em busca de melhoria a qual não deixa de exercer com base nos seus direitos.

Para Marandino (2004, p.26): “alfabetização científica é a capacidade de ler, compreender e expressar opiniões sobre ciência e tecnologia”. Nesse sentido, ser alfabetizado cientificamente permite ao cidadão além da aquisição do conhecimento poder interpretar os fenômenos naturais do cotidiano, assim como expressar sua opinião acerca das ciências e sua evolução.

Silva (2018, p. 380), diz que “a partir do momento em que o aluno se apropria do conhecimento científico e consegue aplicá-lo no seu cotidiano, está ocorrendo alfabetização científica”. Dessa maneira, ao fazer a interligação da teoria com a prática nas vivências do dia a dia é uma forma de efetivar a alfabetização científica na vida do aluno, assim como garantir a continuidade dessa aprendizagem, a qual não se limita apenas nas graduações escolar, mas durante uma vida toda.

Dessa forma, percebemos que a alfabetização científica carece de mais aplicabilidade, sendo fundamental que os mediadores dessa educação estejam aptos para execução desta árdua função de conduzir o ensino de maneira compreensível, levando-os a conhecer, refletir e dialogar sobre os fatos que envolvem a ciência, conseqüentemente a sociedade em geral.

Lorenzetti e Delizoicov (2009, p. 51) dizem que “os professores precisam elaborar estratégias para que os alunos possam entender e aplicar os conceitos científicos básicos nas situações diárias, desenvolvendo hábitos de uma pessoa cientificamente instruída”. Assim, a metodologia utilizada pelos professores é de suma importância para a efetivação da alfabetização científica, pois são os caminhos norteadores de uma aprendizagem significativa, a qual possibilitar despertar um sentimento de cidadania nos educandos ribeirinhos.

Diante disto, notamos a influência que ser alfabetizado cientificamente pode contribuir durante os processos formativos dos educandos ribeirinhos, pois, a escola deve incumbir no seu currículo e efetivar na prática esses conhecimentos, onde a formação continuada do professor de ensino de ciências é fundamental para que os mesmos estejam inseridos no contexto das exigências do mundo contemporâneo e tenham estratégias metodológicas de mediar os alunos a pesquisar, investigar, refletir sobre questões que envolve seu dia a dia e poder discursá-la.

Para tanto, ser alfabetizado em ciência, não é dominar conhecimentos técnicos, é ter o conhecimento necessário para compreender os avanços da ciência, das tecnologias, e as suas implicações para a sociedade, assim, poder fazer uma leitura do mundo capaz de interpretar as entrelinha dos contextos, do mesmo modo, se posicionar diante das mudanças e transformações que ocorrem rapidamente, então, exercer a plenitude da cidadania de maneira consciente dos seus direitos, e bem como dos seus deveres enquanto cidadão que busca a melhoria da sociedade. De igual modo, os estudantes ribeirinhos alfabetizados cientificamente poderá ter a viabilidade durante a sua formação do despertar do sentimento do que é ser cidadão e como exercer essa cidadania dentro da comunidade.

1.4 Processos de ensino em Espaços Não-Formais

É possível notar que as escolas atualmente não são o único centro de referência para aquisição do conhecimento, temos diversos espaços não-formais que podem contribuir no ensino-aprendizagem dos educandos ribeirinhos, o qual

podem ser utilizados pelo educador para o desenvolvimento do ensino dos seus alunos. Segundo Almeida e Fachin-Terán (2011, p.03):

Os espaços não formais tem se tornado uma importante estratégia para a educação científica e construção do conhecimento, já que as escolas por si só não são capazes de educar cientificamente e transmitir todo o conhecimento científico ao aluno, sendo assim esses espaços se tornam de fundamental importância no ensino-aprendizagem dos mesmos. As aulas em espaços não formais favorecem a observação e a problematização dos fenômenos de uma forma mais concreta. Almeida e Fachin-Terán (2011, p.03).

Desse modo, asseguramos que os espaços não-formais propiciam a execução de atividades que dispõem a aguçar a atenção dos alunos em observar os detalhes do ambiente e dialogar como fazem parte do ensino de ciência e estar relacionado com sua realidade.

Nesse aspecto, o ensino pode ser realizado através da educação formal, informal, e não formal, a qual visa um processo contínuo do desenvolvimento intelectual e social dos estudantes.

Para Silva e Perrude (2013), a educação formal é aquela onde a aprendizagem tradicionalmente ocorre nas instituições de ensino, na qual há um currículo a seguir, onde o ensino é pautado na formação que conduz à certificação e titulação do indivíduo.

De acordo com Seiffert-Santos e Fachín-Teran (2013) o ensino informal é aquele onde a aprendizagem não está delimitada ao planejamento de programa de estudo, nem se restringe a sistematização de conteúdos, pois, o ensino ocorre espontaneamente em contato com as interações sociais.

Ainda com Fachín-Teran (2013, p. 131) diz que o ensino não formal “ocorre a partir da troca de experiências entre os indivíduos, sendo promovido em espaços coletivos”.

Dessa forma, os espaços não formais são indispensáveis para alfabetização científica de estudantes ribeirinhos, pois, a comunidade é rica desses espaços no qual o professor pode explorar o local com intencionalidades para as aulas de ciências.

Nessa perspectiva devemos pensar numa educação para além dos seus muros, que exerça eventos, projetos, aula fora da instituição escolar, pois planejar

aulas em espaços não formal possibilita uma interação professor-aluno também fora da sala de aula, pois muito se atrela essa relação apenas em espaços restritos a escola.

Os espaços não-formais permitem o diálogo sobre as inquietações de perguntas que surgem nesses espaços, fazem com que o ensino seja aprimorado e significativo para ambos. Como enfatizam Cazelli e Coimbra (2013), na educação formal há interesse em medir diretamente o aprendizado, enquanto na educação não formal o interesse está em medir a qualidade da experiência vivenciada e suas consequências.

Consoante a isto, Pérez (1988) afirma que a educação não formal possui características próprias no que diz respeito à autonomia dos estudantes na curiosidade pelos elementos do ambiente capaz de despertar emoções aliadas ao processo cognitivo trazendo motivações para aprendizagem em ciências.

Podemos observar que o espaço não formal, é capaz de despertar sentimentos de cidadania quando possibilita aos alunos vivenciarem fora da sala de aula estudos voltados para pesquisa, investigação e reflexão mediante as emergências dos fenômenos naturais, o qual coloca os mesmos como protagonistas e os fazem refletir sobre ser um cidadão a qual contribui para a sociedade.

Trilha (2008, p. 29), conceitua a educação em espaço não-formal como “o conjunto de processo, meios e instituições específica e diferencialmente concebidos em função de objetos explícitos de formação ou instrução não diretamente voltado á outorga dos graus próprios do sistema educacional regrado”. Dessa forma, é pontuado como estudos em espaços não-formal toda instituições que propõe de algum modo realizar atividades que estabelecem objetivos educativos com intuito de proporcionar uma aula diferenciada que podem ocorrer em diferentes espaços sociais. Para Gohn (2014, p.40), o espaço não-formal:

designa um conjunto de prática socioculturais de aprendizagem e produção de saberes, que envolvem organizações, instituições, atividades, meios e formas variadas, assim como uma multiplicidade de programas e projetos sociais.

Nesse sentido, a educação em espaço não formal viabiliza o aprimoramento do conhecimento por meio das estratégias metodológicas de utilizar os espaços que

contribuem para o ensino de ciências, dispondo dos suportes teóricos e de práticas que fortalecem os conhecimentos científicos e auxiliam na formação do educando.

Por isso, compreendemos que os espaços não formais são considerado como um processo que garante a continuidade do desenvolvimento cognitivo, efetivando o ato de educar nesses espaços para ampliar a visão do aluno além da matéria, e para despertar sentimentos de cidadania que auxiliem numa formação que assegure termos educandos ativos mediante os problemas da sociedade.

Os estudantes ribeirinhos desfrutam do ensino de muitas lutas e resistências para que se constituíssem legalmente o direito a escolarização e as implantações das escolas na zona rural, contudo, a luta não terminou, ainda é preciso pensar e construir o currículo da educação do campo que seja voltado para atender a educação dos povos da comunidade que se distingue do ensino da zona urbana, pois, o ambiente é diferenciado, e carece que essas diferenças sejam vista como as qualidades que podem potencializar a alfabetização científica por meio dos espaços não formais a qual vem contribuir para formação dos estudantes ribeirinhos.

Dessa maneira, além desses direitos outorgados é fundamental a efetivação de uma equipe pedagógica e administrativa para dar suporte às exigências e necessidades que a escola do campo precisa, bem como articular com os professores, e os integrantes da comunidade a construção do currículo pautado em seus valores, culturas, e em suas vivências diárias para que não se perca a identidade já constituída nesses espaços. Diante disto, Molina e Azevedo (2004, p. 23) afirmam que:

Os povos do campo de da floresta tem como base de sua existência o território, onde produzem as relações sócias que caracterizam suas identidades e que possibilitam a permanência na terra. E nestes grupos há forte centralidade da família na organização, não só das relações produtivas, mas da cultura, do modo de vida. Esses grupos sociais, para se fortalecerem, necessitam de projetos políticos próprios de desenvolvimento socioeconômico, cultural e ambiental. E a educação é parte essencial desse processo. Molina e Azevedo (2004, p. 23).

Nesse entorno, é possível desenvolver uma prática pedagógica e curricular com apontamentos para a educação do campo a partir da sua realidade local, respeitando as suas peculiaridades, valorizando a cultura e os costumes da comunidade.

A LDB nº 9394/96, (BRASIL, 1996) em seu artigo 28, apresenta as adaptações e adequações que a Educação Básica da Zona Rural pode inserir na sua prática pedagógica conforme cada região:

- I – conteúdos curriculares e metodologias apropriadas às reais necessidades e interesses dos alunos da zona rural;
- II – organização escolar própria, incluindo adequação do calendário escolar às fases do ciclo agrícola e as condições climáticas;
- III – adequação a natureza do trabalho na zona rural (BRASIL, 1996).

Dessa forma, estará contemplando os anseios da comunidade ribeirinha, onde o professor é fundamental neste processo de viabilizar o ensino dentro do contexto de vida da comunidade, podendo utilizar em sua prática os espaços naturais que contemplam a zona rural.

No entanto, não basta apenas visitar esses espaços é necessário que a haja um planejamento por parte do educador para a efetivação do ensino significativo, que tenha objetivos direcionados para mediar à aprendizagem nos espaços não formais dentro da comunidade.

Na comunidade os povos ribeirinhos têm um contato mais próximo com a natureza, os rios, os animais, a vegetação, são elementos que fazem parte do convívio desses sujeitos, por isso, é necessário vincular o ensino e a aprendizagem dentro da sua realidade, onde eles possam construir e contextualizar seus saberes comum e científicos. Neste sentido, Silva e Gomes (2018, p. 75) enfatizam que:

O aspecto sociocultural é diversificado, sobretudo pelas relações que o ribeirinho estabelece com as águas e com as florestas [...] quando se fala em cultura nessa região, não existe a possibilidade de descrevê-la sem fazer menção a esses elementos: o rio, a terra, a floresta, e a lua.

Desse modo, o professor é responsável em mediar o ensino utilizando os espaços não formais da comunidade como influenciador da aprendizagem através da valorização da cultura ribeirinha, onde os alunos possam se identificar como produtores de conhecimentos a partir do ambiente em que vivem.

Trabalhar nos espaços não formais da comunidade ribeirinha além de valorizar os elementos que nela contém, desperta o interesse dos educandos na participação das atividades, instigando a fazer perguntas, procurar respostas, permitindo que os mesmos construa seu próprio conhecimento com base no ensino e nas experiências vivenciadas.

Dessa maneira, a comunidade ribeirinha dispõe diversos elementos da natureza a qual se pode trabalhar o ensino de ciências naturais em espaços não formais, assim, utilizar esses espaços auxilia no desenvolvimento formativo dos educandos ribeirinhos capaz de desperta sentimentos de cidadania através do conhecimento e de uma postura crítica mediante os fenômenos que surgem na comunidade.

1.5 O Currículo no fazer pedagógico para o Ensino de Ciências

O currículo, no que diz respeito no seu fazer pedagógico, está pautado na Lei de Diretrizes e Bases da Educação de 20 de dezembro de 1996 (LDB, nº 9394/96), a qual regulamenta a educação básica, dispondo sobre o currículo formal escolar em sua estrutura de organização e competências assegurando o processo de ensino aprendizagem do sujeito, garantindo a escolarização para todos.

A LDB (1996) em expressa em seu Art. 4º O dever do Estado com educação escolar pública será efetivado mediante a garantia do Ensino Fundamental, obrigatório e gratuito, inclusive para os que a ele não tiveram acesso na idade própria.

Desse modo, os educandos ribeirinhos são legitimamente assegurados o direito pela escolarização, onde os mesmos devem ser matriculados em escolas públicas e dar início ao processo da sua formação escolar, para isso, é necessário que tenha escolas dentro da comunidade com uma equipe pedagógica organizada para ofertar matrículas para atender a demanda desses alunos.

Esta lei garante o acesso à educação as massas que não eram favorecidas com a escolarização, também dispõem de normas que visa a continuidade do ensino para a formação do educando.

A LDB (1996), expressa em seu Art. 22., que a educação tem por finalidade desenvolver o educando, assegurar-lhe a formação comum indispensável para o exercício da cidadania e fornecer-lhe meio para progredir no trabalho e em estudos posteriores.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) é um documento normativo onde estão contidas as competências e habilidades da aprendizagem a serem trabalhados nas escolas públicas e privadas, organizada por etapas da educação como continuidade do desenvolvimento pleno do educando. Contudo, a BNCC estabelece temáticas no ensino de ciências da natureza e ciências sociais

competências em que os alunos devem desenvolver, porém, a educação ribeirinha deve pautar o ensino de ciências mediante as experiências que os educandos tem a partir da convivência da cultura da comunidade.

Dessa maneira, a BNCC (2018, p.16), reconhece que a educação tem um compromisso com a formação e o desenvolvimento humano global, em suas dimensões intelectual, física, afetiva, social, ética, moral e simbólica. Assim, as competências e habilidades asseguradas para aprendizagem estabelecem um currículo em ação mediante a realidade local, porém este documento que se concretizou como norte educacional foi elaborado sem a participação social e numa visão fragmentada do conhecimento, acelerando o processo de alfabetização dos estudantes, dentro de um cenário político de conflitos onde há diversos grupos de interesses.

Todavia, é necessário que os professores do campo viabilizem uma proposta de currículo voltado a atender os anseios da comunidade ribeirinha que se identifique dentro do contexto de suas vivências para a efetivação da formação dos estudantes ribeirinhos, não se prender apenas em um documento normativo que generaliza a educação brasileira.

O fazer pedagógico tem como norte de práticas educativas pautadas nesses documentos, Lei e referencias curricular, para incluir no Projeto Político Pedagógico de uma instituição escolar, contudo carecem de um olhar cauteloso em sua ação, pois ele se constrói num processo dinâmico contextualizado.

Ferreira (2015, p.12), afirma que “Planejar o currículo no âmbito escolar é uma atividade de competência da escola amparada pelo Projeto Político Pedagógico PPP, comprometida em assegurar os educandos a capacidade que todos têm de aprender, dando-lhes condições de buscar informações em fontes diversas”. Dessa forma, o Projeto Político Pedagógico de uma instituição escolar é fundamental, pois nele está contido a caracterização dos aspectos de identidade que a escola possui, bem como a construção do currículo que se pretende efetivar para o processo de formação do educando.

Conforme Moreira e Silva (1997, p. 28), “o currículo é um terreno de produção e de política cultural, no qual os materiais existentes funcionam como matéria-prima de criação e recriação e, sobretudo, de contestação e transgressão”. Assim, notamos que um currículo jamais será algo pronto e acabado, mas um território de

contestações constantes, na medida que a necessidade da sociedade se ver na pretensão de reformular o currículo escolar vinculado a sua cultura.

Como enfatizam as autoras Lima; Zanlorenzi; Pinheiro (2012, p. 95): “O currículo não pode ser entendido e trabalhado como um simples conglomerado de disciplinas isoladas, é preciso transcender esse modelo reprodutivista de organização curricular para se adequar às necessidades da atual sociedade”. É durante o cotidiano escolar que surgem as tomadas de decisões no fazer pedagógico, onde o professor é o mediador do processo na construção do conhecimento, levando ao educando as práticas que necessita através da interdisciplinaridade a qual venha dá suporte na compressão do saber.

Nesse sentido, é importante que os educadores tenham uma formação continuada, para que eles estejam na busca da evolução profissional se qualificando para acompanhar as mudanças que ocorrem na educação bem como proporcionar uma educação libertadora que proporcione a participação constantes do educando na tomada de decisões. Como enfatiza Soares (2011, p. 117):

Participação propriamente dita é a partilha do poder, a participação na tomada de decisões, é nesse sentido que a escola deve aprimorar a sua ação e, para que isso ocorra, alguns pressupostos são necessários; incentivar os momentos coletivos de reflexão sobre os rumos da escola, diálogo permanente, estímulos a que todos participem, não somente ouvindo, mas principalmente falando, comentando, dando sua parcela de contribuição aos momentos organizados coletivamente (2011, p. 117).

A participação dos alunos no processo de construção do currículo é imprescindível, pois é a partir dessas contribuições na tomada de decisões que se constitui uma formação em que ele tenha contribuído, pois ao interagir dessa forma o educando é incentivado a tornar-se um cidadão ativo na sociedade.

Dessa forma, o Currículo passa a ser uma proposta norteadora do processo educativo, não somente um documento com registro de conteúdos como era visto anteriormente, pois o diálogo e a participação são a essência do currículo escolar para se planejar práticas educativas que vise uma educação de qualidade.

Como afirma Freire (1996, p.78), “O diálogo impõe-se como o caminho pelo qual os homens encontram seu significado enquanto homens, o diálogo é, pois, uma necessidade existencial”. Assim, o diálogo é fundamental para criar e recriar processos educativos, pois é através dessa interação que se constrói caminhos e possibilidades de desenvolver uma educação efetiva.

O currículo representa um longo percurso de ensino aprendizagem, dentro dos aspectos sociais, culturais, éticos que ajudam no desenvolvimento pleno da cidadania. Como enfatiza Ferreira (2015, p. 16):

O pleno exercício da cidadania depende não apenas de uma aquisição de uma formação social, histórica e política, mas também de qualificações para a inserção no mundo do trabalho e da cidadania, e o currículo é fundamental para conceber uma educação mais democrática e igualitária (2015, p. 16).

Desta maneira, o currículo escolar permite estabelecer questões norteadoras que garanta a efetivação da cidadania onde possa exigir um estado de direito bem como através do convívio social exercer a democracia, a qual só é possível quando o cidadão tem o conhecimento da importância da sua atuação social. Nesse sentido, Moreira (2009, p. 37) diz que: “a democratização de oportunidades para o aluno ter acesso a educação ampliando suas possibilidades de exercer a cidadania com dignidade, confiança e preparo profissional, vencer as dificuldades impostas por uma sociedade discriminadora”. Pode-se observar que por meio da democracia o indivíduo tem o acesso a escolarização, onde o currículo tem um histórico de tendências que possibilitam agregar conhecimentos que auxiliam no seu desenvolvimento para o exercício da cidadania.

Diante disto, consideramos as análises dos aspectos históricos que o currículo possui, deixando as marcas das ações pedagógicas que foram estabelecidas por um período de economia, condições sociais e culturais que influenciaram o ensino escolar.

O currículo tem sido bastante contestado pelas responsabilidades que carrega, no que diz respeito ao que quer, como propõe e sobre o que pretende com a ação desejada, pois é um grande influenciador na formação de cidadãos.

Dessa maneira, podemos observar como o currículo escolar está sujeito as relações de poder quando determina quem dele participa, excluindo parte da sociedade constituída em sua cultura diversa, pois a convivência com as diferenças não é algo fácil de lhe dar, mas também não é algo impossível de adquirir.

Devemos refletir sobre qual currículo escolar estamos aderindo na instituição de ensino das comunidades, que práticas pedagógicas estão norteando a formação

dos educandos ribeirinhos, se tem sido um currículo inclusivo e flexível a mudanças e participação para o exercício da cidadania.

O ensino de ciências contém linguagens técnicas a serem apreendidas, por isso, é fundamental que os professores tenham o domínio dessas habilidades, para transmitir e explicar com clareza aos educandos que não estão adeptos a essa linguagem específica, exemplificando o máximo com a linguagem do cotidiano para que os mesmos possam compreender e fazer ligações com os termos científicos.

Dessa forma, ensinar ciências para estudantes ribeirinhos não é querer formar cientistas que utilizem linguagem científica dentro da comunidade, mas, é oferecer possibilidades de ensino onde os mesmos possam entender e dialogar sobre os acontecimentos fenomenais que fazem parte do tempo e o espaço onde estão inseridos.

Nesse viés, afirmam Souza e Costa (2016, p. 03) “ensinar ciências não significa formar cientistas, mas privilegiar situações de aprendizagens em contextos que possibilitem ao estudante construir seus próprios conceitos a partir de sua realidade”. Assim, é possível relacionar as temáticas do ensino de ciências com os saberes locais da comunidade.

O ensino de ciências no contexto amazônico pode ser efetivado em sua prática pedagógica a partir das relações dos ribeirinhos com a natureza, como a pesca, agricultura, a caça, a qual pode se realizar atividades com alunos utilizando esses elementos do seu convívio contextualizando com as ciências naturais.

As comunidades ribeirinhas também fazem uso da extração de produtos da natureza, e a produção dos utensílios como canoa, remo, malhadeira, flecha, arpão, paneiros, tipiti, peneiras, feitos manualmente com palhas secas, talas, madeiras, entre outros objetos que são repassados de geração a geração o modo de produzir e utilizar como material indispensável para a colheita do alimento diário.

Os saberes comuns sobre plantas medicinais são também ensinado de geração a geração dentro das comunidades, como meio de combater as enfermidades e acidentes que venham acontecer, pois, nem sempre se tem postos de saúde na zona rural para atender essas demandas.

É notório, que tudo isso faz parte do cotidiano dos povos ribeirinhos, onde, são conduzidos pelo tempo certo de fazer suas plantações, de colher seus produtos, fazer sua pescaria, pois, são baseados pelo período da enchente e da seca, acometido por fenômenos da natureza que fazem parte da vivência ribeirinha.

Para Souza e Costa (2016, p. 06) “[...] a vivência no local faz com que a criança produza seus conceitos sobre determinado assunto que muitas vezes os livros didáticos apresentam superficialmente”. Dessa forma, os conhecimentos prévios dos alunos são a base para aderir a alfabetização científica por meio da sua realidade.

Os acontecimentos desses fenômenos, o modo de vida das comunidades são fatores que por vezes é passado despercebido, sem uma observação mais apurada, e sem uma relação intrínseca com a ciência, por isso, é necessário que o educador possibilite espaços educativos que permeie essa relação com a ciência, assim, os estudantes ampliaram sua visão em torno do que já conhecem.

Ainda com Souza e Costa (2016, p. 08) enfatizam que “[...] Os professores da escola precisam interagir com o ambiente local e dinamizar suas aulas proporcionando motivação e interesse em contextualizar os saberes locais com os saberes escolares”. Nesse entorno, cabe ao educador aproximar a ciência com a realidade local dos estudantes ribeirinhos, onde os mesmos possam perceber que tudo se tem uma explicação científica.

Dessa maneira, se constitui o estilo de vida nas comunidades ribeirinhas a qual fazem parte da cultura amazônica, conhecidos como povos da florestas e chamados de caboclo, contudo, carecem que o ensino de ciências sejam vinculados aos seus saberes e a cultura enraizada nesses ambientes, onde o professor tenha além das habilidades do domínio da linguagem científica a vivência que esses ambientes proporcionam, podendo criar propostas didáticas que possam nortear o processo de ensino da alfabetização científica na formação de cidadão ribeirinhos.

1.5.1 Caminhos Metodológicos

Para o desenvolvimento da pesquisa dispomos de caminhos metodológicos que nos auxiliariam para estruturação trabalho científico nas escolhas da abordagem, técnicas de pesquisas, a qual foi fundamental para a construção de dados durante as vivências com os sujeitos da pesquisa.

Desse modo os participantes da pesquisa são uma professora atuante no quadro de funcionários da escola Pedro André Filho da comunidade Nova Esperança do município de Fonte Boa- AM e 15 alunos matriculados no 5º ano do Ensino Fundamental, os quais estão inseridos aos critérios de participação.

A pesquisa é de revisão bibliográfica baseado em autores como Freire (2022), Cachapuz (2005), Chassot (2011), Lorenzetti; Delizoicov (2001), Sasseron (2008) que tratam sobre a Alfabetização Científica enfatizando a importância de fazer uma leitura do mundo através do conhecimento científico, relacionando a compreensão desses conceitos dentro da sociedade. Na revisão bibliográfica dos espaços não-formais temos Fachín-Teran (2011), Seiffert-Santos (2013), Brandão (2011) que enfatizam que a educação acontece em diversos espaços de ensino, pois a escola não é o único ambiente de ensino e aprendizagem.

O campo da pesquisa foi na escola Pedro André Filho na comunidade Nova Esperança do Município de Fonte Boa – AM, a escolha do campo da pesquisa é onde estão raízes familiar da pesquisadora, na qual foram a base de conhecimento e de troca de experiências durante a boa parte da sua vida, a qual mesma teve que se ausentar em busca de novos horizontes de conhecimentos, não excluindo aquilo que aprendeu no seio familiar, assim, pode retornar a comunidade contribuindo com a educação de estudantes ribeirinhos ampliando seu olhar relacionando seus saberes popular com conhecimento científico.

A abordagem da pesquisa é qualitativa com base em Minayo (2009) a qual descreve que está abordagem vai além da quantificação de dados, trazendo aspectos intrínsecos dos participantes, em um universo de múltiplos significados, dentro dos seus valores, crenças, saberes popular, atitudes entre outros aspectos.

As técnicas de pesquisa utilizadas foram observação participante conforme Minayo (2004) essa técnica possibilita ao pesquisador além de observar os sujeitos também ser impactado por eles a partir da troca de conhecimento vivenciado no campo da pesquisa.

O grupo dialogal realizado com os alunos segundo Gil (2017) permite estimular o debate entre os participantes, possibilita maior problematização do tema abordado, dentro dessa troca de diálogo ir construindo os dados com a participação dos sujeitos envolvidos.

Dispomos também do questionário aberto pré-elaborado para a professora titular da turma, com intuito de verificar algumas informações profissional no campo da educação voltado para Alfabetização Científica e Espaços não-formais. Para Gil (2017) o questionário aberto é uma forma de organizar o roteiro da entrevista deixando explícito que pode acrescentar mais perguntas se houver necessidade.

A entrevista foi semiestruturada realizada com a professora “Ana”, conforme Gil (2017) a entrevista semiestruturada consiste na flexibilidade de fazer perguntas fora do roteiro pré-elaborado.

A pesquisa está pautada numa análise descritiva, pois, segundo Minayo (2009) a análise de dados descritiva tem a finalidade de descrever os dados coletados, sendo crucial para a compreensão e interpretação dos fenômenos investigativos da pesquisa, sendo uma ferramenta essencial para as informações da conclusão da análise do trabalho investigativo.

A corrente que embasa a pesquisa é fenomenológica de Merleau-Ponty (2020), na perspectiva de estudar os fenômenos na essência da percepção enquanto ser existente no mundo que se relaciona através de um corpo que busca compreender o sentido do ser existencial a partir de sua facticidade.

Nesse sentido, os caminhos metodológico utilizados na pesquisa foram fundamentais para construir o trabalho de forma organizada e com metas estabelecidas, assim, percorrer o caminho da pesquisa de forma estruturada permitindo o desenvolvimento científico.

CAPÍTULO II

VIVÊNCIAS RIBEIRINHAS EM ESPAÇOS NÃO-FORMAIS: POSSIBILIDADES DE ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA

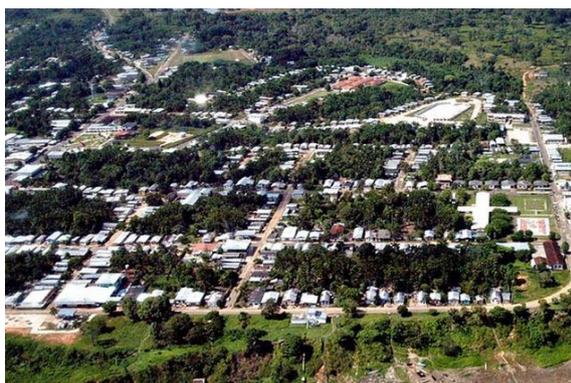
Na Amazônia se tem uma diversidade de grupos de habitantes como os povos indígenas, ribeirinhos, quilombolas, mestiços, migrantes, entre outros que compõe a multiculturalidade dessa região, assim, os povos em destaque desta pesquisa são os ribeirinhos vistos como “povos das florestas das águas” que vivem a margem do rio Solimões na comunidade Nova Esperança do município de Fonte Boa - Am, com intuito de analisar a sua vivência escolar dentro da comunidade e verificar se os espaços não formais desses ambientes são utilizados como possibilidades para alfabetização científica dos estudantes ribeirinhos.

2.1 Histórias, memórias e reflexões sobre o contexto

Diante da ênfase da educação ribeirinha a presente pesquisa foi realizada na Comunidade Nova Esperança do município de Fonte Boa – AM, localizado no estado do Amazonas região Norte do País, pertencente a mesorregião do sudoeste amazonense e microrregião do Alto Solimões, localizada ao oeste de Manaus capital do Estado.

A economia do município está vinculada a agricultura, pesca, e comercialização de produtos industriais, serrarias, olarias, lojas de roupas, drogarias, lojas de eletrodomésticos, restaurantes e lanchonetes, bares, clubes de festas, hotéis e hospedarias, entre outros serviços que a população utiliza como renda financeira.

Figura 1. Município de Fonte Boa - AM



Fonte: Santos (2023)

A cultura é a alma de uma sociedade, são as raízes de sentimento pertencente a uma pátria, desta forma, a cultura dos povos fonteboenses estão nas festividades que se apresentam a cada ano, como celebração e recordação dos antepassados, como o carnaval de rua, a festa do aniversário do município, festivais folclóricos de danças, quadrilhas e apresentações dos bumbás tira prosa e corajoso que é um dos maiores eventos da cidade, semana da pátria do estado, onde é realizado esporte e civismo com muita alegria pelos estudantes das redes municipais de ensino e estadual do município, a festa do divino espírito santo, festejos de são Francisco, festa da padroeira nossa senhora de Guadalupe e a festa do pirarucu que é realizada na última semana do mês de novembro, feito através de apresentações sobre a lenda do pirarucu, poesias, versos, canções, e pratos específicos feitos com o pirarucu, onde, se reuni as comunidades da cidade para participarem das vendas dos pirarucus retirados dos manejos dos lagos, gerando renda para os povos das florestas e das águas.

Figura 2. Festividade de Fonte Boa - Am



Fonte: Santos (2023)

A educação escolar do referido município se dá por meio das escolas municipais e estaduais, contendo três escolas municipais, e cinco escolas estaduais na cidade, na zona rural a estimativa é de quarenta e oito núcleos educacionais de ensino, também se tem na cidade atualmente três polos de universidades de educação à distância e estudos semipresencial.

A maioria das pessoas que residem no município são cidadãos que vieram das comunidades ribeirinhas, que tem um trajeto repleto de lutas e conquistas que alcançaram através da educação, porém, ainda residem muitas famílias em comunidades são os povos da floresta e das águas, os quais são o foco principal desta pesquisa.

A comunidade Nova Esperança a qual é o campo da pesquisa tem atualmente cerca de 294 moradores, com 43 famílias que residem nesse local, é uma comunidade da zona rural próximo da cidade de Fonte Boa, para chegar no local utiliza-se os transportes fluviais mais comum como canoa com motor de popa, gasta-se 30 minutos de viagem, na lancha de alumínio é gasto 15mn, esta comunidade faz parte de uma região de várzea.

Figura 3. Comunidade Nova Esperança.



Fonte: Santos (2023)

Os integrantes dessa comunidade têm sua renda com base na pesca e no manejo do pirarucu onde os sócios da comunidade exportam para outros municípios e até mesmo para a capital Manaus, o representante é o mesmo presidente da comunidade, também vivem da agricultura, onde todo os finais de semana os

moradores se deslocam para a cidade para vender suas verduras, frutas, farinha, beijus, tucupis, entre outros produtos na feira Municipal de Fonte Boa.

Desse modo, investigamos no campo da pesquisa com base no ensino fundamental I se estudantes ribeirinhos vivenciam um processo de Alfabetização Científica em espaços não-formais possível de despertar sentimentos de cidadania?

Desta forma, a presente pesquisa busca enfatizar o processo de Alfabetização Científica em espaços não-formais de estudantes ribeirinhos, pois através da educação o educando tem maior conhecimento que faz parte de uma sociedade que é regida por leis institucionais que asseguram seus direitos e deveres e sua participação ativa dentro do convívio social é fundamental para as transformações necessárias, sendo primordial para o fortalecimento da cidadania.

2.2 Percepções sobre o contexto

A presente pesquisa foi realizada na Escola Pedro André Filho na comunidade Nova Esperança no município de Fonte Boa – AM, a escola foi criada pelo decreto da Lei 015 de 16 de Maio de 1998, atualmente oferta ensino de educação infantil, ensino fundamental I e II e ensino tecnológico, distribuídas nos turnos matutino, vespertino e noturno, possui uma estrutura física de alvenaria bem alta adaptada para prevenir o período da enchente por ser uma região de várzea.

A Escola Municipal Pedro André Filho possui um quadro funcional de 10 professores, 03 auxiliares de serviços gerais, 03 merendeira, 02 vigias, 01 diretora, 01 coordenadora de educação da zona rural. Em relação ao espaço físico tem 05 salas de aulas, 01 cozinha, 01 refeitório, 01 sala dos professores, 01 sala de mídia, 01 depósito de materiais escolar.

Figura 4. Escola Municipal Pedro André Filho



Fonte: Santos (2023)

A fundamentação teórica que embasa a linha pedagógica da escola está centrada na corrente de Paulo Freire, pois se entende a relevância da construção do

conhecimento do aluno a partir da sua realidade, a articulação dos seus conhecimentos científicos e saberes tradicionais para o desenvolvimento educacional e social.

Os projetos desenvolvidos pela escola estão inclusos no PPP (Projeto Político Pedagógico) para efetivar a realização anual, os projetos são: Dia do livro um mergulho na literatura; Jogos indígenas; Gincana Interdisciplinar; A arte de reciclar; Dia do estudante; Semana da Pátria. A escola também realiza as festividades das datas comemorativas como dia das mães, dia dos pais, dia dos professores entre outros, todos os projetos desenvolvidos busca proporcionar atividades extraclasse e interdisciplinar para os alunos com intuito de fortalecer a socialização e trocas de saberes com os demais estudantes instigando o respeito mútuo.

Durante as vivências em sala de aula, acompanhando o processo formativo dos povos da floresta, buscou-se observar de que maneira a professora promove alfabetização científica para a sua turma do 5º ano do ensino fundamental e como o ensino contribui para o sentimento de cidadania dos educandos que vivem na comunidade da zona rural, observando os conteúdos trabalhados no ensino de ciências, a didática de ensino da professora e a metodologia utilizada para mediar o processo de ensino aprendizagem por meio da Alfabetização Científica.

No decorrer das observações nas aulas de ciências, notou-se através de algumas atividades mediada pela professora, a articulação dos saberes científicos com os saberes tradicionais dos povos da floresta, como intuito de valorizar o conhecimento local da comunidade articulando com o conhecimento científico, decifrando por meio da ciência o entendimento das etapas desenvolvidas de um determinado fenômeno.

Nas aulas de ciências da natureza a professora trabalhou o objeto de conhecimento sobre as “Fases da Lua e sua implicação na agricultura e conhecimento etnocultural dos povos da Amazônia” da unidade temática Terra e Universo da proposta curricular de ensino com as habilidades da BNCC, explanando teoricamente as fases da lua para os alunos, ilustrando em forma de desenhos na lousa as quatro fases da lua para melhor entendimento deles.

Em seguida, perguntou se todos os alunos já haviam observado durante a noite as fase da lua, todos disseram que “sim”, depois perguntou se as fases da lua interferiam no cultivo da agricultura de seus pais, todos novamente responderam que “sim”, logo em seguida pediu que desse exemplos dos tipos de plantio e quais

eram suas etapas conforme as fases da lua, os alunos articularam sobre o plantio da mandioca, pepino, couve, cebolinha, banana, tomate, pimenta, milho, melancia, melão, entre outras plantações.

Então, com base nos exemplos dos alunos a professora também ilustrou na lousa em forma de desenho a influência da intensidade da força da lua no processo da agricultura para o momento certo de fazer as plantações e colheitas, apresentando o conhecimento etnocultural dos povos da floresta vivenciado na agricultura.

Durante as observações nas aulas de ciências percebemos a importância de relacionar o conhecimento científico com o saber popular dos estudantes, mostrando que a ciência está presente no seu cotidiano sem excluir os seus saberes, porém, de certa forma expandindo seu conhecimento.

Figura 5. Conhecimento etnocultural dos povos da Amazônia.



Fonte: Santos (2023)

Logo depois em que a professora concluiu a parte teórica, realizou atividades práticas com os alunos, dividindo a turma em dois grupos, dispondo de materiais como cartolina, pinceis, e tinta guache para os alunos produzirem de forma ilustrativa as fases da lua e sua interferência na agricultura dos povos da floresta, depois de concluir as produções os alunos fizeram a explanação das suas produções expondo claramente que sabiam qual era a fase da lua nova, lua cheia, lua crescente e lua minguante, os mesmos fizeram as comparações do plantio em que seus pais produziam e os ensinavam conforme cada fase da lua, pois disseram

que para o plantio da mandioca a melhor fase é a lua cheia, pois é onde o fluxo da seiva está concentrado na raiz, relatando que as seivas das plantas, conforme seus pais dizem, mudam de acordo com a fase da lua, assim, a mandioca passa por todas as fases até chegar na colheita que é na fase minguante, onde os folhagem da árvore da mandioca começam a cair.

Figura 6. Produções e apresentações dos alunos.



Fonte: Santos (2023).

Desta forma, notou-se nesta unidade temática abordada pela professora na aulas de ensino de ciências da natureza a utilização do conhecimento científico expresso nas fases da lua demonstrando a sua força gravitacional e energia solar como influência no processo da agricultura, mediando a articulação do saber científico com o saber local dos povos da floresta como forma de articular o ensino de ciência de maneira compressiva para os estudantes, trazendo um entendimento a partir da vivencia local repassado pelos familiares com intuito de valorizar o saber tradicional da comunidade, contudo, está atividade viabiliza a alfabetização científica voltado para o conjunto de práticas sociais que implica em uma auto formação dos educandos para agir sobre seu contexto. De acordo com Lorenzetti (2000, p. 86) a alfabetização científica nos anos iniciais é o processo “pelo qual a linguagem das Ciências Naturais adquire significados, constituindo-se um meio para o indivíduo

ampliar o seu universo de conhecimento, a sua cultura, como cidadão inserido na sociedade”.

Neste sentido, o processo de Alfabetização Científica nos anos iniciais através da ciência da natureza permite aos estudantes agregar o conhecimento científico através dos objetos de conhecimentos ministrados pela professora da turma, a qual faz explanação de forma esclarecida usando os exemplos do cotidiano dos estudantes ribeirinhos.

Dessa forma, em continuidade das observações em sala de aula, outro tema explanado nas aulas de ciências foi o objeto de conhecimento sobre “Meio ambiente: danos e recuperação”, seguindo a proposta curricular de ensino, nessa aula a professora explicou para os alunos a importância da conservação e preservação do meio ambiente e como os fenômenos da natureza podem interferir causando danos a sociedade.

Em seguida, retirou os estudantes da sala de aula levou para uma caminhada nas trilhas da comunidade, durante o processo a professora problematizou para os alunos observarem e anotarem em seu caderno como os fenômenos da natureza se manifestavam e como afetava a comunidade na qual estavam inseridos, também pediu para recolherem as folhas que encontrassem no caminho da trilha . Neste sentido, corroboramos com Harlen (1994), o ensino de ciências deve ser desenvolvido de forma que os alunos descubram o significado do mundo.

Ao retornar para sala de aula com os alunos a professora em roda de conversa pediu para que eles explicassem as observações e anotações feitas em seu caderno durante o passeio pela comunidade, depois, pediu que a turma se dividisse em dois grupos e com base nas suas reflexões solicitou que fizessem de forma ilustrativa como os fenômenos da natureza atinge a comunidade local usando as folhagens recolhidas durante o passeio.

Com base no objeto de conhecimento estudado e as observações feita pelos alunos iniciaram suas produções entusiasmado com bastante criatividade, relacionando os impactos dos fenômenos da natureza dentro da comunidade local, em suas explicações através da produção, um grupo relatou que os fenômenos da natureza causado pela seca dos rios, período de poucas chuvas, os mesmo denotam como “a chegada do verão” atinge diretamente na dificuldade da localidade, pois, como os transportes utilizados são fluviais nesse época do ano

torna-se difícil de se locomover, “a gente tem que andar uma praia enorme carregando frutas e verduras pra chegar até a canoa pra ir a cidade”.

O segundo grupo relatou sobre a enchente e o impacto causado dentro da comunidade, os alunos relataram que “a enchente é o período de muita chuva, prejudica na criação dos nossos animais e no cultivo de nossos pais”, “tem enchente que não dá pra aproveitar nenhuma colheita vai tudo pro fundo”. É notável que os alunos conseguiram fazer suas reflexões com base nas observações feitas no percurso da comunidade, relacionando os principais impactos causados pela seca ilustrando a dificuldade de localidade com interferência da praia, o outro grupo ilustrou o impacto da enchente ilustrando a dificuldade na criação de animais, onde nesse período a comunidade adapta esses animais em currais feito de casas de palafitas, também ilustraram a interferência na colheita das plantações.

Figura 7. Impactos dos fenômenos da natureza.



Fonte: Santos (2023).

Diante desta atividade mediada pela professora para trabalhar o objeto de conhecimento sobre “Meio ambiente: danos e recuperação”, notou-se a percepção dos alunos nas suas falas e ilustração da sua relação com a natureza e como os fenômenos naturais atingem diretamente na vida local dos povos da floresta. Nesse sentido, podemos relacionar a alfabetização científica como conjunto de práticas

que permitem proporcionar aos estudantes uma compreensão da ciência em conjunto com a vivência estabelecendo uma ligação com o saber prévio dos educandos ribeirinhos.

Para Lorenzetti e Delizoicov (2001), o professor deve ter a visão voltada a fornecer subsídios ao estudante para que este possa construir seus primeiros significados sobre o mundo, com intuito de ampliar seus conhecimentos, sua cultura efetivando sua participação na sociedade.

No decorrer do processo de observações em sala de aula, outro tema abordado foi sobre Ciência e tecnologia, nesta aula a professora enfatizou a importância da tecnologia no século XXI e como seus avanços tem sido cada vez mais súbito, diante de todo embasamento teórico da ciência sob a tecnologia, seus benefícios e possíveis malefícios a sociedade, a professora questionou aos alunos que refletissem dentro da comunidade em que estão inseridos se a tecnologia havia chegado até eles, e quais eram esses recursos tecnológico como meio de comunicação e quais seus benefícios para os povos da floresta.

Em seguida, os alunos foram direcionados pela professora para um passeio reflexivo de canoa pela comunidade para observarem as tecnologias presente em seu meio, depois retornaram para sala de aula para fazer uma atividade complementar onde cada aluno (a) ilustrou em forma de desenho o que haviam observado durante o percurso.

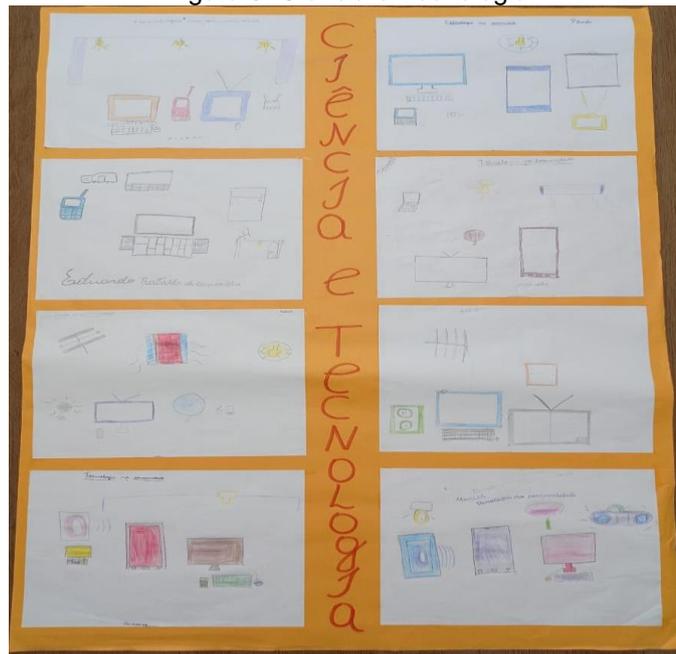
Figura 8. Passeio reflexivo



Fonte: Santos (2023).

Ao acompanhar o passeio reflexivo com os povos da floresta, pudemos notar o contentamento de alegria dos estudantes durante o percurso, a professora muita autentica explicava para os mesmos as transformações que a comunidade já havia sofrido com a chegada da tecnologia, expressa em suas falas “hoje com a tecnologia na comunidade a comunicação ficou melhor, na época dos nossos pais não se tinha nada disso, e tudo era mais difícil”. Assim, o passeio reflexivo foi de grande proveito poder desfrutar de momentos memoráveis das transformações ocorridas.

Figura 9. Ciência e Tecnologia



Fonte: Santos, 2023.

Conforme a figura cinco podemos ver as produções dos alunos através do diálogo e reflexões feita sobre ciência e tecnologia na comunidade expressa em desenhos as suas observações concernente as transformações ocorridas, diante da fala e dos desenhos os alunos expressaram a importância da chegada da energia elétrica na comunidade, os meios de comunicações essenciais que utilizam como rádio, celular, televisão, computadores, e a internet como recurso fundamental para meio de comunicação dos moradores local.

Dessa forma, recorreremos a Sasseron (2008, p. 65) quando afirma que a aproximação da ciência, tecnologia e sociedade permite aos alunos “compreender as aplicações dos saberes construídos pelas ciências considerando as ações que podem ser desencadeadas pela utilização dos mesmos”.

Nesse sentido, durante o processo das observações nas aulas de ciências, notamos que a professora promove a alfabetização científica dispondo dos espaços não formais da comunidade e relacionando o saber científico com saber local dos povos da floresta para viabilizar a compreensão dos objetos de conhecimento de ensino de ciências da natureza e principalmente para fortalecer o sentimento de cidadania dos educandos viabilizando uma formação que consiste na preparação e entendimento dos seus direitos e deveres no progresso da comunidade.

2.3 Dialogando com os sujeitos colaboradores

Diante da relevância da pesquisa intitulada “Alfabetização científica na formação do cidadão”, além das observações no processo investigativo buscamos compreender juntamente com os participantes da pesquisa através de uma entrevista semiestruturada como a educadora promove a alfabetização científica e como seus alunos vivenciam esse processo e se é possível despertar um sentimento de cidadania nos povos da floresta.

Na entrevista que vamos descrever a educadora é identificada com um nome fictício de professora “Ana”, e a primeira pergunta foi relacionada a formação acadêmica, pois, entendemos que a formação acadêmica é primordial para identificar se o sujeito está inserido no âmbito de trabalho a qual foi preparado para atuar, deste modo, perguntamos: Qual sua formação acadêmica? E quantos anos você trabalha na educação? Você se identifica com o trabalho docente?

Sou formada em pedagogia pela Universidade do Estado do Amazonas, trabalho na educação desde 2018, me identifico muito com o trabalho docente é uma forma de contribuir com a minha comunidade ensinando as nossas crianças.

Notamos por meio da fala da professora “Ana” que ela está atuando na área e série a qual foi formada para executar a sua profissão docente, demonstrando grande apego pelo seu trabalho, construindo sua identidade docente por meio da sua vivência e cultura local. Neste sentido, Pimenta e Anastasiou (2014, p. 77), afirmam que a identidade se constrói:

[...] pelo significado que cada professor, enquanto ator e autor, confere à atividade docente no seu cotidiano, com base em seus valores, em seu modo de situar-se no mundo, em sua história de vida, em suas

representações, em seus saberes, em suas angústias e anseios, no sentido que tem em sua vida o ser professor.

Dessa maneira, a construção da identidade docente através da vivência e da cultura local da comunidade propicia ao educador proporcionar uma alfabetização científica que viabilize a conscientização das questões culturais e sociais dos povos da floresta.

A segunda pergunta direcionada a professora “Ana” foi sobre os referenciais curriculares utilizados como norte para o ensino de ciências, perguntamos: Qual referencial curricular é utilizado como norteador dos conteúdos didáticos no ensino de ciências?

Usamos a proposta curricular da SEMED e o livro didático, todos esses materiais estão com os objetos de conhecimentos e as habilidades da BNCC a serem trabalhadas, são entregues todo início de ano na jornada pedagógica do campo realizada pelas pedagogas da SEMED e a Coordenadora rural.

Identificamos pela resposta da professora “Ana” que o embasamento curricular do ensino de ciências está na proposta de ensino da SEMED do município e pelos livros didáticos disponibilizados para os educadores, dessa forma, destacamos os autores que ministraram o ensino de ciências para os alunos não deve se limitar apenas nos conceitos científicos, mas, visar uma formação que estimule a capacidade de observar, comparar e questionar sobre os fenômenos a sua volta, (LIMA E MAUÉS, 2006).

A terceira pergunta dirigida a professora “Ana” foi sobre a metodologia utilizada nas aulas de ciências, tendo em vista que os procedimentos metodológicos usados pelo educador constituem um fator primordial no ensino aprendizagem dos educandos, deste modo, perguntamos: Qual metodologia utilizada para se trabalhar os conteúdos de ensino de ciências?

A metodologia que eu utilizo está voltada para aprendizagem ativa buscando envolver os alunos em atividades práticas, sejam dentro ou fora da sala de aula, estimulando o trabalho e debate em grupo para incentivar os alunos expressarem suas opiniões, fazerem perguntas, explorando diferentes pontos de vista em questões científicas, uso recursos acessíveis e que estão disponíveis dentro da comunidade.

Percebemos então, pela resposta da professora “Ana” que a metodologia utilizada está voltada em atividades ativas que promove a compreensão do objeto de

estudo e através das atividades práticas das produções feitas pelos alunos despertam maior interesse pelo ensino de ciências, relacionando os conteúdos científicos com as vivências dos alunos tornando a aprendizagem mais relevante e aplicável.

Desta maneira, “O valor do método sempre estará condicionado a meta que nos propomos”. (SANT ANNA; MENEGOLLA, 2002, p. 45). Ou seja, as metodologias didáticas devem ter um ou mais objetivos traçados para serem alcançados com intuito direcionado onde se pretende chegar de forma planejada, pois, o método adotado pelo educador permite conduzir a aprendizagem buscando o desenvolvimento pleno e social dos educandos.

A quarta pergunta direcionada a professora “Ana” foi relacionado aos espaços não formais da comunidade se é utilizado em algum momento como aula extraclasse, desta forma, perguntamos: Os espaços não formais da comunidade são utilizados como complemento da didática nas aulas de ciências?

Sim, eu utilizo bastante, pois, vejo os espaços da comunidade como o meio de executar uma aula exitosa, pois desperta o interesse dos alunos pela temática estudada e ajuda eles compreenderem melhor objeto de estudo a partir do momento que eles visualizam e tem contato físico com a natureza.

Nesse sentido, percebemos pelas falas e também pelas ações da professora Ana durante as observações e entrevista que a mesma utiliza os espaços não formais como complemento da sua didática de forma interdisciplinar, pois, ao fazer uso desses espaços os educando dispõem da leitura e interpretação do ambiente, assim como descrevendo as suas observações e comparando às análises observada.

Diante disto, Fachín-Terán e Seiffert-Santos (2014), enfatizam que os espaços não formais contribuem para a promoção da alfabetização científica com intuito de gerar descoberta e interesse pela ciência, mantém uma ligação com a natureza, onde a preocupação não é somente descobrir, mas sim despertar um respeito mútuo pelo espaço vivido.

A quinta pergunta para a professora Ana foi relacionado o processo de alfabetização científica dos povos da floresta, assim, perguntamos: Como você promove a alfabetização científica em sua sala de aula?

Bom, nas minhas aulas eu busco estimular os alunos a darem suas opiniões e também respeitar a opinião dos demais colegas, busco relacionar a nossa vivência da comunidade com o conhecimento científico e também como já falei uso os espaços da comunidade como meio de promover uma alfabetização científica.

Deste modo, notamos na entrevista com a professora Ana que a mesma promove alfabetização científica instigando os povos da floresta a terem suas opiniões formadas, a serem autênticos, e participarem de atividades que estimulem ação investigativa, e principalmente a excitar o sentimento de cidadania no lugar em que está inserido.

Desta maneira, a alfabetização científica dispõe de um ensino que possibilita uma nova forma de ver o mundo e suas ocorrências de modo a poder modifica-lo por meio da prática consciente construída por sua "interação cercada de saberes, de noções e conhecimentos científicos, bem como das habilidades associadas ao fazer científico" (SASSERON, 2008, p. 12). Para tanto, a conduta do educador é essencial para promover a alfabetização científica em sala de aula, pois, requer estratégias de ensino de práticas reflexivas.

Figura 10. Entrevista com a professora Ana



Fonte: Santos (2023)

No decorrer das investigações, como forma de potencializar os dados coletados, realizamos um diálogo com os estudantes sujeitos colaboradores da pesquisa a partir de uma roda de conversa com os alunos do 5º ano do Ensino

Fundamental para saber qual o entendimento de cidadania dos povos da floresta. A atividade se desenrolou da seguinte forma:

No primeiro momento pedimos para os alunos fazerem um círculo, depois foi entregue aos estudantes uma atividade ilustrativa para eles analisarem e responderem a cada situação empregada na atividade. A primeira imagem ilustrava uma criança fora da escola vendendo produtos alimentícios nas ruas, foi feita a seguinte indagação para os alunos: Como você define essa imagem? Você concorda com esta ação?

Alguns participantes responderam da seguinte forma *“essa imagem representa uma criança trabalhando”, outros “acho que ela não tem família”, “ela trabalha pra sobreviver”, “ela não estuda”, “não é certo o que ela está fazendo”, “ela precisa de uma casa”, “tem que ir pra escola”*.

Por meio das falas dos estudantes podemos observar que os mesmos conseguiram capturar o significado da imagem, mostrando entendimento que a criança tem de estar na escola e não aderir ao trabalho infantil, e está necessita exercer seus deveres de cidadania.

Figura 11. Roda de Conversas



Fonte: Borges (2023)

A segunda imagem ilustrava um senhor idoso na fila do posto de saúde, então levantamos os questionamentos aos alunos: Como você caracteriza essa imagem? O que você faria para esse idoso?

Os estudantes responderam *“o senhorzinho precisa de um médico”, “o senhor está indo pra uma consulta”, “acho que ele deve estar muito doente”, “ele vai tomar vacina”, “eu colocaria ele pra ser o primeiro da fila”, “se eu fosse o médico atendia*

logo ele”, “eu cuidaria muito bem dele, porque um dia eu também vou ficar velha”, “minha mãe diz que os mais velhos têm prioridade, não tô vendo isso com o senhor”.

Desse modo, notamos que os alunos conseguiram fazer a leitura implícita nas imagens, assim, podemos destacar através de suas falas que os mesmos possuem um sentimento de cidadania em querer o bem-estar do próximo, e que isto faz parte dos seus direitos de cidadão.

No entanto, o ensino de Ciências voltado à cidadania remete a necessidade de uma educação transformadora que de acordo com SASSERON e CARVALHO (2011, p. 59-60) “um ensino de Ciências preocupado com a formação cidadã dos alunos para ação e atuação em sociedade”.

A terceira imagem é de uma UBS (Unidade Básica de Saúde), fizemos os seguintes questionamentos aos alunos: Como é feito o atendimento básico de saúde na comunidade?

Os estudantes responderam *“geralmente vamos a cidade professora fazer isso”, “tem vezes que eles vêm aqui da vacina na gente”, “quando a UBS fluvial vem pra comunidade mamãe me leva pra consultar”, “a comunidade já deveria ter seu próprio hospital”, “evitaria sairmos daqui”, “papai diz as vezes que não tem dinheiro pra ir a cidade”.*

Através das falas dos estudantes podemos constatar que o atendimento básico de saúde é dificultoso, pelo fato de não ter uma UBS na comunidade, apenas UBS fluvial que comparece a cada três meses para fazerem atendimento, médico e odontológico, contudo, instigar os alunos refletirem sobre essas situações estimula o senso crítico dos estudantes de buscar e reivindicar o melhor para a comunidade ribeirinha, podemos notar que eles conseguem fazer está relação de melhoria que a comunidade precisa.

A quarta imagem é de uma floresta queimada, a partir dessa ilustração foi feita a seguinte pergunta aos estudantes: “Você concorda com está atitude? O que podemos fazer para evitar a queimada e conservar a natureza?”

Os alunos responderam; *“professora é proibido tocar fogo na floresta”, “nós vivemos no meio da mata isso é acabar com a nossa moradia”, “é onde os animais também vivem”, “estão destruindo as plantinhas”, “e tão tirando nosso ar puro”, “a gente deve plantar outras coisas no lugar do que queimaram”, “não devemos deixar tocarem fogo na floresta”, “as pessoas que fizer isso tem que ser presa”.*

Nesse sentido, podemos destacar através da fala dos alunos que eles compreendem as causas do desmatamento, pois afeta diretamente no seu convívio, e fazem relação das medidas que podem ser tomadas para conservar a natureza que é seu lugar de pertencimento. Para Jacobuci (2003, p.29):

O desafio da construção de uma cidadania ativa configura-se como elemento determinante para constituição e fortalecimento de sujeitos cidadãos que, portadores de direitos e deveres, assumam a importância da abertura de novos espaços de participação.

Portanto, os povos da floresta apresentam um sentimento de cidadania a partir das falas de pertencimento e responsabilidades adquiridas dentro do seu convívio social, onde a alfabetização científica tende a contribuir no esclarecimento da conscientização dos direitos e deveres como cidadão ribeirinho, instigando uma participação ativa que visa o respeito e os valores culturais na comunidade em que se vive.

2.4 Ensino de Ciências em espaços não-formais ribeirinho como espaço potencializador de cidadania

Sabemos a relevância e o poder que a educação possui para transformar a vida do cidadão e conseqüentemente para o progresso da sociedade, contudo, o ensino ganha conotação a partir de cada lugar, região e estado, pois, todo lugar tem uma cultura instaurada e um saber local que necessita ser relacionado com o saber científico.

No Amazonas temos a Educação do Campo e a Educação Indígena que carece de um olhar diferenciado e uma adaptação de ensino cautelosa para cada lugar e situação, para que estes cidadãos não sejam omissos do conhecimento científico e nem percam essência cultural, assim, o foco desta pesquisa está na educação ribeirinha relacionada ao ensino de ciências em espaços não formais da comunidade Nova Esperança.

No decorrer das investigações e percepções sobre o contexto, notamos as contribuições que o espaço não formal da comunidade possui para melhor entendimento do objeto de estudo do ensino de ciências, pois, estes espaços despertam o interesse dos alunos em perguntar, questionar, e refletir sobre o lugar em que está inserido.

Nesse sentido, para Delizoicov; Angotti e Pernambuco (2011, p.127) “A ciência não é mais um conhecimento cuja disseminação se dá exclusivamente no espaço escolar, nem seu domínio está restrito a uma camada específica da sociedade, que a utiliza profissionalmente”. Percebemos que o ensino de ciências não se restringe apenas dentro da sala de aula, e que é possível também ensinar ciência nas comunidades ribeirinhas para os povos da floresta.

Durante a pesquisa notamos que as potencialidades do ensino de ciências nas comunidades ribeirinhas fazem parte do seu convívio, está presente nos rios, lagos, agricultura, na terra como pertencimento de moradia, e no saber tradicional dos moradores, onde é possível relacionar o saber do convívio natural com a ciência.

Diante disto, as comunidades ribeirinhas possuem um espaço não formal que permite agregação de um conjunto de conhecimento e experiências vinculados “na utilização e conservação da biodiversidade e da ecologia do ambiente terra, floresta e água, onde trabalham e vivem” (BARREIRA, 2007, p.11). Dessa forma, possibilitando alfabetização científica com os povos da floresta a partir das suas peculiaridades.

As atividades dirigidas nos espaços da comunidade proporcionam uma aprendizagem que visa a participação ativa na comunidade, produção de conhecimento coletivo e individuais, pois, “A criança produz saberes e conhecimentos sobre as experiências cotidianas nas quais participa” (ALMEIDA, 2009, p. 71). Por isso, a importância de usar os espaços não formais como complemento da didática no ensino de ciências.

Para tanto, os povos da floresta têm um modo de vida diferenciado, por isso carece de uma educação que vise a valorização e o respeito das suas especificidades, e ao fazer este reconhecimento, é possível mediar uma alfabetização científica atrelada na formação de estudantes ribeirinhos capaz de exercerem seus direitos e produzirem conhecimento a partir do laboratório natural do seu convívio que são os espaços não formal da comunidade para ensinar ciências naturais.

Desta forma, podemos evidenciar que a cidadania dos estudantes ribeirinhos através da educação manifestada no ensino de ciências está voltado para a preservação ambiental refletindo na preocupação com a conservação do ambiente natural, promovendo a conscientização de práticas sustentáveis na pesca e na

agricultura, onde, podemos também constatar a cidadania presente na busca pelos direitos básicos em prol da melhoria da comunidade e a resistência cultural, no sentido de preservar suas tradições e práticas culturais como forma de expressão da cidadania.

Impressões Finais

Podemos constatar que a Alfabetização Científica em espaços não-formais contribui no fortalecimento da cidadania dos educandos ribeirinhos quando estes revelam ter consciência da importância da participação comunitária e manifestam discussões sobre as causas sociais e culturais presente no seu convívio, pois, a amplitude das abordagem do ensino de ciências permitiu durante o processo de pesquisa evidenciar o aprendizado experiencial através das atividades práticas, explorando o ambiente natural com as observações, coleta de materiais e análise reflexivas fazendo uma conexão com a realidade de como os conceitos científicos se aplicam a vida diária dos estudantes ribeirinhos.

Consideramos que a presente pesquisa é muito relevante apresentando as evidências da alfabetização científica na construção do sentimento de cidadania dos educandos ribeirinhos para contribuir no bem estar da comunidade, através de uma participação ativa e social por meio de educação.

Dessa forma, entendemos que a alfabetização científica é o caminho que possibilita aproximar os estudantes ribeirinhos da ciência, contextualizando o ensino com as vivências da comunidade local, onde os mesmos possam ampliar sua compreensão dos fenômenos da natureza com base em explicações científicas.

Nesse sentido, o professor é fundamental em mediar este processo, a qual é requer que este tenha domínio da disciplina para articular didáticas de ensino e linguagem que ajude na compreensão e participação por parte dos estudantes, para que a aprendizagem vem acontecer através da interação professor-aluno.

Contudo, notamos durante o processo investigativo que a escola não é único meio de educação, pois, os espaços não formais dispõem ambientes na qual pode se potencializar o ensino de ciências, assim, o professor pode oportunizar aos alunos as vivências educativas nesses espaços da comunidade.

Os espaços não formais da comunidade é o meio de tornar o ensino significativo, pois, relacionar os elementos da natureza com a ciência, é aguçar um olhar diferenciado pelo mundo, e refletir sobre local onde residem, e construir seus próprios conceitos.

Por isso, a alfabetização científica permite ter um entendimento aprofundado sobre ciência, sociedade, tecnologia e meio ambiente, onde os educandos possam ter uma percepção de como os conhecimentos são construídos, ter compreensão

dos conceitos científicos e principalmente fazer relação deste ensino com sua realidade.

Conforme os estudantes vão agregando saberes científicos os mesmos estão fortalecendo o sentimento de cidadania que cada ser possui, pois, quanto mais conhecimento constrói, mas é detentor na defesa da educação e tem conhecimento da causa a qual defende.

Falar de sentimentos de cidadania é algo muito subjetivo, pois, cada ser humano tem sua visão, pensamento e sentimento que os difere de outros, porém, buscamos fortalecer esse sentimento que cada um possui, lembrando algumas conquistas alcançadas até o presente século como direito ao voto, direitos da mulher, e os desenvolvimentos científico que ocorrem transformando a sociedade através de novas tecnologias e meios de sustentabilidades, assim, ao levar os alunos a refletirem sobre essas transformações e o avanço da sociedade e sua conquistas é uma forma de fortalecer os cidadãos de que estes são os principais agentes de transformação da sociedade e em tudo a qual dela faz parte.

Portanto, a alfabetização científica visa proporcionar uma formação de cidadãos que consigam compreender os acontecimentos dos fenômenos e questões sociais que envolvem o cotidiano e saibam se posicionar com criticidade e sugestões que possam ser benéficas para a comunidade na qual está inserido e sejam sujeitos que exerçam seus deveres e busquem sempre a garantia dos seus direitos de cidadania.

Referências

- ALMEIDA, Ana Nunes de. **Para uma sociologia da infância: jogos de olhares, pistas para a investigação.** Lisboa: ICS. 2009.
- BARREIRA, César. *In*: WITKOSKI, Antônio Carlos. **Terras, florestas e águas de trabalho: os camponeses amazônicos e as formas de uso de seus recursos naturais.** Manaus: UEA Edições, 2007.
- BIZZO, Nelio. **Ciências: fácil ou difícil?** São Paulo: Biruta, 2009.
- BLASZKO, C. E; UJIIE, N. T; CARLETTO, M. R. **Ensino de ciências na primeira infância: aspectos a considerar e elementos para a ação pedagógica.** Curitiba: CRV, 2014.
- BRASIL. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, **LBD.** 9394/1996.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular.** Brasília, 2018.
- BRANDÃO, Carlos Rodrigues. **O que é educação?** São Paulo: Brasiliense, 2013. educativa. São Paulo: Paz e Terra, 2011.
- CACHAPUZ, António et al. **A necessária renovação do ensino de ciências.** São Paulo: Cortez, 2005.
- CALDEIRAS, A. M. A; BASTOS, F. **Alfabetização científica.** Escola pública e sociedade. Bauru: Saraiva, 2002.
- CAZELLI, S; COIMBRA, C. A. Q. Proposta para avaliação da prática pedagógica de professores. **Ensino em Re-Vista**, Uberlândia: UFU, v.20, n.1, p.133-148, jan/jun. 2013.
- CHASSOT, A. **Alfabetização científica: questões e desafios para a educação.** 5.ed. Ijuí: Editora Unijuí, 2011.
- DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos.** 4. ed. São Paulo: Cortez, 2011.
- DEMO, Pedro. **Educação e Alfabetização Científica.** Campinas, São Paulo: Papirus, 2010.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** São Paulo, SP: Atlas, 2002.
- FACHIN, Odília. **Fundamentos de Metodologia.** 4.ed. São Paulo: Saraiva, 2003.
- FACHÍN-TERÁN, Augusto; SEIFFERT-SANTOS Saulo Cezar. **Ensino de ciências em espaços não formais amazônicos.** Curitiba: CRV, 2014.
- FERREIRA, Elma Campos Pinheiro. **O currículo escolar na construção do conhecimento.** Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Belo Horizonte, 2015.

FREIRE, Paulo. **A importância do ato de ler: em três artigos que se completam** São Paulo: Cortez Editora, 2022.

JACOBUCCI, D.F.C. Contribuições dos Espaços Não-Formais de Educação para a Formação da Cultura Científica. **Em Extensão**, v. 7, p. 55-56, 2008.

JACOBUCI, Pedro. **Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade**. São Paulo: SMA, 2003.

LORENZETTI, L.; DELIZOICOV, D. Alfabetização Científica no contexto das séries iniciais. **Ensaio – Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 3, n. 1, p. 1-17, 2001.

LORENZETTI, Leonir. Alfabetização científica no contexto das séries iniciais. 2000. Dissertação (Mestrado em Educação) -Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2000.

MINAYO, M.C.S. O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde. Rio de Janeiro. Abrasco: 2004.

MINAYO, M.C.S. **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. Rio de Janeiro: Vozes, 2009.

MOLINA, Mônica Castagna; JESUS, Sônia Meire Azevedo. **Contribuições para a construção de um projeto para educação do campo**. Brasília, DF. Articulação nacional para a educação do campo, 2004.

OLIVEIRA, C. E. **Alfabetização científica e tecnologia na formação do cidadão**. Revista Signos, Lajeado, ano 38, n. 2, p. 56-62, 2017.

PÉREZ GÓMEZ, A. I. **A cultura escolar na sociedade neoliberal**. Porto Alegre: ARTMED, 2001.

PÉREZ, G. A. I. Compreender o ensino na escola: modelos metodológicos de investigação educativa; Sacristán, J. G. **Compreender e transformar o ensino**. 4. ed. Artmed, 1998.

PIMENTA, S. G.; ANASTASIOU, L. G. C. **Docência no ensino superior**. São Paulo: Cortez, 2014.

SANT'ANNA, Ilza Martins; MENEGOLLA, Maximiliano. **Didática aprender a ensinar**. São Paulo, Loyola, 2002.

SASSERON, L.H. **Alfabetização Científica no Ensino Fundamental: Estrutura e Indicadores deste processo em sala de aula**. 265. Tese (Doutorado em ensino de ciências) - Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências. Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.

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.

SILVA, A. L. F.; PERRUDE, M. R. Atuação do pedagogo em espaços não-formais: algumas reflexões. **Revista Eletrônica Pro-Docência/UEL**, v. 1, n. 4, p. 46-56, 2013.

SILVA, Francisco Miguel Oliveira; GOMES, Alex Sandro Pessoa. **A Educação do caboclo-ribeirinho: problematizações acerca do currículo escolar e seus desdobramentos nas escolas ribeirinhas**. *Colloquium Humanarum, Presidente Prudente*, v. 15, n. 4, p. 72-82 out/dez, 2018.

SILVA, Thais Soares. **Revista Cadernos de Estudos e Pesquisa na Educação Básica**. Recife, v. 4, n.1, p. 378-387, 2018.

SOARES, Magda. **Letramento: um tema em três gêneros**. 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2017.

SOUZA, Maria Varlciirle Bruce; Costa, Lucinete Gadelha. **O ensino de ciências em espaços não formais a partir dos saberes locais em uma comunidade ribeirinha no município de Parintins-Am**. *Areté, Manaus*, v. 9, n. 18, p. 01-12 jan/jul, 2016.

STEFFANI, M. H. **Planetários brasileiros e CT&I para o desenvolvimento social**. *In: Parcerias Estratégias / Centro de Gestão e Estudos Estratégicos: Ministério de Ciência e Tecnologia*, 2011.

TEIXEIRA, F. M. Alfabetização científica: questões para reflexão. **Ciência & Educação**, v.19, n. 4, p. 795-809, 2013.

APÊNDICE A

MODELO DO TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS

ESCOLA NORMAL SUPERIOR

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO E ENSINO DE CIÊNCIAS

MESTRADO ACADÊMICO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS NA AMAZÔNIA

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA O (A)**PROFESSOR(A)**

Prezado(a) professor(a),

O (A) senhor(a) está sendo convidado(a) como voluntário(a) a participar da pesquisa “**ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA NA FORMAÇÃO DO CIDADÃO**” conduzida pela pesquisadora Cassiane dos Santos da Silva, endereço institucional: Avenida Djalma Batista, nº 2470, Chapada, 69050-010 – Manaus/AM; telefone: (92) 99341-2148; e-mail: cdsds.mca21@uea.edu.br, orientada pelo Prof. Dr. Whasgthon Aguiar de Almeida, endereço institucional: Universidade do Estado do Amazonas (UEA); e-mail: wdalmeida@uea.edu.br.

Nesta proposta de pesquisa tem como objetivo geral Compreender como estudantes ribeirinhos do 5º Ano do Ensino Fundamental que participam de atividades em Espaços Não-Formais vivenciam um processo de Alfabetização Científica possível de despertar sentimentos de cidadania. Tendo em vista para alcance dos resultados a qual pretendemos, elencamos como objetivos específicos: 1) Analisar os discursos teóricos que tratam da Alfabetização Científica em Espaços Não-Formais tratam a formação do sentimento de cidadania dos estudantes ribeirinhos; 2) Conhecer como se dá o processo de alfabetização científica de estudantes ribeirinhos; 3) Evidenciar como se dá a construção do sentimento de cidadania dos educandos que vivenciaram um processo de alfabetização científica em espaços não-formais.

A presente pesquisa se justifica por discutir sobre a Alfabetização científica na formação do cidadão, contribuindo na valorização dos estudos em espaços não formais a qual tende a ser uma forte potência no ensino e aprendizagem dos educandos ribeirinhos.

Utilizaremos as técnicas de observação participante, questionário, entrevistas, grupo dialogal, e registros fotográficos.

PARTICIPAÇÃO NA PESQUISA

Sua participação consiste em permitir o acesso aos espaços das suas aulas de Ciências. Permitir a realização de observação participante das atividades desenvolvidas, além de registros fotográficos do espaço onde as aulas são desenvolvidas, seja no espaço formal e espaço não formal.

Lembramos que sua participação é voluntária, ou seja, o (a) senhor(a) tem a liberdade de recusar o convite ou retirar seu consentimento, em qualquer momento, mesmo após ter iniciado as atividades, sem nenhum prejuízo para o (a) senhor(a.).

1. RISCOS E DESCONFORTOS

A pesquisa não apresenta riscos físicos, porém os procedimentos utilizados na observação participante como registros no diário de campo e fotográficos, grupo dialogal, podem causar certo desconforto causando riscos psíquicos e moral, relacionado a um estado de constrangimento, ou algum tipo de retração impedindo de participarem.

2. MODOS DE MINIMIZAR RISCOS E DESCONFORTOS

Para minimizar os possíveis riscos e desconfortos causados durante a pesquisa relacionados aos constrangimentos dos participantes nas atividades e nas entrevistas, o mesmo será dispensado da participação a qualquer momento que não estiver confortável, onde a pesquisadora poderá estar marcando uma nova data pra o mesmo participar.

Durante a pesquisa tomaremos todo cuidado necessário, para que os participantes tenham a liberdade de se expressar sem qualquer interferência ou constrangimento.

3. BENEFÍCIOS

Ao participar desta pesquisa, o (a) senhor(a) não terá nenhum benefício direto ou pagamento. Entretanto, esperamos que este estudo aprofunde as reflexões sobre o estudo da Alfabetização científica em espaço não-formais, assim, como as possibilidades da contribuição deste estudos na formação do cidadão.

4. FORMAS DE ASSISTÊNCIA

Caso precise de alguma orientação e encaminhamento por se sentir prejudicado(a) por causa da pesquisa, poderá procurar por Cassiane dos Santos da Silva, telefone (92) 99341-2148. A assistência será oferecida pelo Programa de Pós-Graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia (PPGEEC), localizado na Escola Normal Superior, Universidade do Estado do Amazonas, situada na Av. Djalma Batista, nº 2470, CEP: 69050-010.

5. CONFIDENCIALIDADE – EXPOSIÇÃO DOS RESULTADOS E PRESERVAÇÃO DA PRIVACIDADE

Todas as informações obtidas durante as observações e dados coletados serão utilizados apenas para a pesquisa, sendo preservada a identidade e a privacidade dos participantes. Durante o registro das observações, os participantes serão denominados com letras maiúsculas do nosso alfabeto para evitar a identificação deles. As anotações registradas ficarão em segredo e o (a) senhor(a) não será identificado(a), seu nome não será divulgado em lugar nenhum, nem no momento de apresentar/expor os resultados da pesquisa.

6. ESCLARECIMENTOS

Se tiver alguma dúvida a respeito da pesquisa e/ou dos métodos utilizados na mesma, pode procurar, a qualquer momento, a pesquisadora responsável, assim como o orientador.

Nome da pesquisadora responsável: Cassiane dos Santos da Silva

Endereço: Rua Bernardo Ramos, nº 02, Centro

Telefone para contato: (92) 99341-2148

E-mail: cdsds.mca21@uea.edu.br

Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Estado do Amazonas – UEA

Avenida Carvalho Leal, 1777, Cachoeirinha. CEP: 69065-001

Fone: (92) 3878-4368; Fax: (92) 3878-4368

E-mail: cep.uea@gmail.com

7. DESPESAS DECORRENTES DA PARTICIPAÇÃO

Não haverá nenhuma despesa referente a sua participação na pesquisa.

Caso o (a) Sr.(a) aceite participar da pesquisa, não receberá nenhuma compensação financeira. As despesas referentes à coleta de dados com a pesquisa serão custeadas totalmente pela pesquisadora.

8. CONCORDÂNCIA NA PARTICIPAÇÃO

Se o (a) Sr.(a) estiver de acordo em participar deverá preencher e assinar o Termo de Consentimento Pós-esclarecido que se segue, e receberá uma cópia deste Termo.

O(A) **professor(a)** deverá rubricar todas as folhas do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE, assinando na última página do referido Termo.

A **pesquisadora responsável** deverá, da mesma forma, rubricar todas as folhas do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE, assinando na última página do referido Termo.

CONSENTIMENTO PÓS-INFORMADO

Li e estou de acordo em participar com a pesquisa.

E por estar de acordo, assino o presente termo.

Manaus, _____ de _____ de _____.

Assinatura do Professor(a)

Assinatura da Pesquisadora

APÊNDICE B

MODELO DO TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA OS PAIS OU RESPONSÁVEIS

Prezado(a) senhor(a),

Seu (Sua) filho(a) está sendo convidado(a) como voluntário(a) a participar da pesquisa “**ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA NA FORMAÇÃO DO CIDADÃO**” conduzida pela pesquisadora Cassiane dos Santos da Silva, endereço institucional: Avenida Djalma Batista, nº 2470, Chapada, 69050-010 – Manaus/AM; telefone: (92) 99341-2148; e-mail: cdsds.mca21@uea.edu.br, orientada pela Prof. Dr. Whasgthon Aguiar de Almeida, endereço institucional: Universidade do Estado do Amazonas (UEA); e-mail: wdalmeida@uea.edu.br.

Nesta proposta de pesquisa tem como objetivo geral Compreender como estudantes ribeirinhos do 5º Ano do Ensino Fundamental que participam de atividades em Espaços Não-Formais vivenciam um processo de Alfabetização Científica possível de despertar sentimentos de cidadania. Tendo em vista para alcance dos resultados a qual pretendemos, elencamos como objetivos específicos: 1) Analisar os discursos teóricos que tratam da Alfabetização Científica em Espaços Não-Formais tratam a formação do sentimento de cidadania dos estudantes ribeirinhos; 2) Conhecer como se dá o processo de alfabetização científica de estudantes ribeirinhos; 3) Evidenciar como se dá a construção do sentimento de cidadania dos educandos que vivenciaram um processo de alfabetização científica em espaços não-formais.

A presente pesquisa se justifica por discutir sobre a Alfabetização científica na formação do cidadão, contribuindo na valorização dos estudos em espaços não formais a qual tende a ser uma forte potência no ensino e aprendizagem dos educandos ribeirinhos.

Utilizaremos as técnicas de observação participante, questionário, entrevistas, grupo dialogal, e registros fotográficos.

1. PARTICIPAÇÃO NA PESQUISA

Com sua autorização, observaremos a participação do(a) seu (sua) filho(a) nas aulas de ciências, permitir a realização de observação participante das atividades desenvolvidas, além de registros fotográficos do espaço onde as aulas são desenvolvidas, seja no espaço formal e espaço não formal.

Lembramos que a participação do(a) seu (sua) filho(a) é voluntária, tendo ele(a) a liberdade de recusar o convite ou retirar seu consentimento, em qualquer momento, mesmo após ter iniciado as atividades, sem nenhum prejuízo para o aluno (a).

2. RISCOS E DESCONFORTOS

A pesquisa não apresenta riscos físicos, porém os procedimentos utilizados na observação participante como registros no diário de campo e fotográficos, grupo dialogal, podem causar certo desconforto causando riscos psíquicos e moral, relacionado a um estado de constrangimento, ou algum tipo de retração impedindo de participarem.

3. MODOS DE MINIMIZAR RISCOS E DESCONFORTOS

Para minimizar os possíveis riscos e desconfortos causados durante a pesquisa relacionados aos constrangimentos dos participantes nas atividades e nas entrevistas, o mesmo será dispensado da participação a qualquer momento que não estiver confortável, onde a pesquisadora poderá estar marcando uma nova data pra o mesmo participar.

Durante a pesquisa tomaremos todo cuidado necessário, para que os participantes tenham a liberdade de se expressar sem qualquer interferência ou constrangimento.

4. BENEFÍCIOS

Ao participar desta pesquisa, o (a) senhor(a) não terá nenhum benefício direto ou pagamento. Entretanto, esperamos que este estudo aprofunde as reflexões sobre o estudo da Alfabetização científica em espaço não-formais, assim, como as possibilidades da contribuição deste estudos na formação do cidadão.

5. FORMAS DE ASSISTÊNCIA

Caso precise de alguma orientação e encaminhamento por se sentir prejudicado(a) por causa da pesquisa, poderá procurar por Cassiane dos Santos da Silva, telefone (92) 99341-2148. A assistência será oferecida pelo Programa de Pós-Graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia (PPGEEC), localizado na Escola Normal Superior, Universidade do Estado do Amazonas, situada na Av. Djalma Batista, nº 2470, CEP: 69050-010.

6. CONFIDENCIALIDADE – EXPOSIÇÃO DOS RESULTADOS E PRESERVAÇÃO DA PRIVACIDADE

Todas as informações obtidas durante as observações e dados coletados serão utilizados apenas para a pesquisa, sendo preservada a identidade e a privacidade dos participantes. Durante o registro das observações, os participantes serão denominados com letras maiúsculas do nosso alfabeto para evitar a identificação deles. As anotações registradas ficarão em segredo e o (a) senhor(a) não será identificado(a), seu nome não será divulgado em lugar nenhum, nem no momento de apresentar/expor os resultados da pesquisa.

7. USO DE IMAGEM

Autorizo a pesquisadora, Cassiane dos Santos da Silva, a realizar fotos do(a) meu (minha) filho(a) durante a realização das atividades nos espaços educativos, ficando a pesquisadora responsável por não revelar a identidade dele(a) neste estudo e em nenhuma forma de publicação, em concordância com a Resolução nº 510/2016, que estabelece como princípio ético da pesquisa em Ciências Humanas e Sociais a “VII - garantia da confidencialidade das informações, da privacidade dos participantes e da proteção de sua identidade, inclusive do uso de sua imagem e voz”.

8. ESCLARECIMENTOS

Se tiver alguma dúvida a respeito da pesquisa e/ou dos métodos utilizados na mesma, pode procurar, a qualquer momento, a pesquisadora responsável, assim como a orientadora.

Nome da pesquisadora responsável: Cassiane dos Santos da Silva

Endereço: Rua Bernardo Ramos, nº 02, Centro

Telefone para contato: (92) 99341-2148

E-mail: cdsds.mca21@uea.edu.br

Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Estado do Amazonas – UEA

Avenida Carvalho Leal, 1777, Cachoeirinha. CEP: 69065-001

Fone: (92) 3878-4368; Fax: (92) 3878-4368

E-mail: cep.uea@gmail.com

9. DESPESAS DECORRENTES DA PARTICIPAÇÃO

Não haverá nenhuma despesa referente a sua participação na pesquisa.

Caso o (a) Sr.(a) autorize seu (sua) filho(a) a participar da pesquisa, não receberá nenhuma compensação financeira. As despesas referentes à coleta de dados com a pesquisa serão custeadas totalmente pela pesquisadora.

10. CONCORDÂNCIA NA PARTICIPAÇÃO

Se o (a) Sr.(a) estiver de acordo em autorizar a participação do(a) seu (sua) filho(a), deverá preencher e assinar o Termo de Consentimento Pós-esclarecido que se segue, e receberá uma cópia deste Termo.

O (A) **representante legal** deverá rubricar todas as folhas do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE, assinando na última página do referido Termo.

A **pesquisadora responsável** deverá, da mesma forma, rubricar todas as folhas do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE, assinando na última página do referido Termo.

CONSENTIMENTO PÓS-INFORMADO

Li e estou de acordo em participar com a pesquisa.

E por estar de acordo, assino o presente termo.

Manaus, _____ de _____ de _____.

Assinatura do(a) representante legal

Assinatura da Pesquisadora

APÊNDICE C

MODELO DO TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS

ESCOLA NORMAL SUPERIOR

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO E ENSINO DE CIÊNCIAS

MESTRADO ACADÊMICO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS NA AMAZÔNIA

TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA AS CRIANÇAS

Prezado(a) estudante,

Você está sendo convidado(a) como voluntário(a) a participar da pesquisa **“ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA NA FORMAÇÃO DO CIDADÃO”** conduzida pela pesquisadora Cassiane dos Santos da Silva, endereço institucional: Avenida Djalma Batista, nº 2470, Chapada, 69050-010 – Manaus/AM; telefone: (92) 99341-2148; e-mail: cdsds.mca21@uea.edu.br, orientada pela Prof. Dr. Whasgthon Aguiar de Almeida, endereço institucional: Universidade do Estado do Amazonas (UEA); e-mail: wdalmeida@uea.edu.br.

Nesta proposta de pesquisa tem como objetivo geral Compreender como estudantes ribeirinhos do 5º Ano do Ensino Fundamental que participam de atividades em Espaços Não-Formais vivenciam um processo de Alfabetização Científica possível de despertar sentimentos de cidadania. Tendo em vista para alcance dos resultados a qual pretendemos, elencamos como objetivos específicos: 1) Analisar os discursos teóricos que tratam da Alfabetização Científica em Espaços Não-Formais tratam a formação do sentimento de cidadania dos estudantes ribeirinhos; 2) Conhecer como se dá o processo de alfabetização científica de estudantes ribeirinhos; 3) Evidenciar como se dá a construção do sentimento de cidadania dos educandos que vivenciaram um processo de alfabetização científica em espaços não-formais.

A presente pesquisa se justifica por discutir sobre a Alfabetização científica na formação do cidadão, contribuindo na valorização dos estudos em espaços não formais a qual tende a ser uma forte potência no ensino e aprendizagem dos educandos ribeirinhos.

Utilizaremos as técnicas de observação participante, questionário, entrevistas, grupo dialogal, e registros fotográficos.

1. PARTICIPAÇÃO NA PESQUISA

Ao aceitar participar dessa pesquisa, observaremos a sua participação nas aulas de ciências, permitir a realização de observação participante das atividades desenvolvidas, além de registros fotográficos do espaço onde as aulas são desenvolvidas, seja no espaço formal e espaço não formal.

Lembramos que a participação do(a) seu (sua) filho(a) é voluntária, tendo ele(a) a liberdade de recusar o convite ou retirar seu consentimento, em qualquer momento, mesmo após ter iniciado as atividades, sem nenhum prejuízo para o aluno (a).

2. RISCOS E DESCONFORTOS

A pesquisa não apresenta riscos físicos, porém os procedimentos utilizados na observação participante como registros no diário de campo e fotográficos, grupo dialogal, podem causar certo desconforto causando riscos psíquicos e moral, relacionado a um estado de constrangimento, ou algum tipo de retração impedindo de participarem.

3. MODOS DE MINIMIZAR RISCOS E DESCONFORTOS

Para minimizar os possíveis riscos e desconfortos causados durante a pesquisa relacionados aos constrangimentos dos participantes nas atividades e nas entrevistas, o mesmo será dispensado da participação a qualquer momento que não estiver confortável, onde a pesquisadora poderá estar marcando uma nova data pra o mesmo participar.

Durante a pesquisa tomaremos todo cuidado necessário, para que os participantes tenham a liberdade de se expressar sem qualquer interferência ou constrangimento.

4. BENEFÍCIOS

Ao participar desta pesquisa, você não terá nenhum benefício direto ou pagamento. Entretanto, esperamos que este estudo aprofunde as reflexões sobre o estudo da Alfabetização científica em espaço não-formais, assim, como as possibilidades da contribuição deste estudos na formação do cidadão.

5. FORMAS DE ASSISTÊNCIA

Caso precise de alguma orientação e encaminhamento por se sentir prejudicado(a) por causa da pesquisa, poderá procurar por Cassiane dos Santos da Silva, telefone (92) 99341-2148. A assistência será oferecida pelo Programa de Pós-Graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia (PPGEEC), localizado na Escola Normal Superior, Universidade do Estado do Amazonas, situada na Av. Djalma Batista, nº 2470, CEP: 69050-010.

6. CONFIDENCIALIDADE – EXPOSIÇÃO DOS RESULTADOS E PRESERVAÇÃO DA PRIVACIDADE

Todas as informações obtidas durante as observações e dados coletados serão utilizados apenas para a pesquisa, sendo preservada a identidade e a privacidade dos participantes. Durante o registro das observações, os participantes serão denominados com letras maiúsculas do nosso alfabeto para evitar a identificação

deles. As anotações registradas ficarão em segredo e você não será identificado(a), seu nome não será divulgado em lugar nenhum, nem no momento de apresentar/expor os resultados da pesquisa.

7. USO DE IMAGEM

Autorizo a pesquisadora, Cassiane dos Santos da Silva, a registrar minhas fotos durante a realização das atividades nos espaços educativos, ficando a pesquisadora responsável por não revelar a minha identidade neste estudo e em nenhuma forma de publicação, em concordância com a Resolução nº 510/2016, que estabelece como princípio ético da pesquisa em Ciências Humanas e Sociais a “VII - garantia da confidencialidade das informações, da privacidade dos participantes e da proteção de sua identidade, inclusive do uso de sua imagem e voz”.

8. ESCLARECIMENTOS

Se tiver alguma dúvida a respeito da pesquisa e/ou dos métodos utilizados na mesma, pode procurar, a qualquer momento, a pesquisadora responsável, assim como a orientadora.

Nome da pesquisadora responsável: Cassiane dos Santos da Silva

Endereço: Rua Bernardo Ramos, nº 02, Centro

Telefone para contato: (92) 99341-2148

E-mail: cdsds.mca21@uea.edu.br

Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Estado do Amazonas – UEA

Avenida Carvalho Leal, 1777, Cachoeirinha. CEP: 69065-001

Fone: (92) 3878-4368; Fax: (92) 3878-4368

E-mail: cep.uea@gmail.com

9. DESPESAS DECORRENTES DA PARTICIPAÇÃO

Não haverá nenhuma despesa referente a sua participação na pesquisa.

Caso você aceite participar da pesquisa, não receberá nenhuma compensação financeira. As despesas referentes à coleta de dados com a pesquisa serão custeadas totalmente pela pesquisadora.

10. CONCORDÂNCIA NA PARTICIPAÇÃO

Se você estiver de acordo em participar da pesquisa, deverá preencher e assinar o Termo de Consentimento Pós-esclarecido que se segue, e receberá uma cópia deste Termo.

O **participante da pesquisa** deverá rubricar todas as folhas do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE, assinando na última página do referido Termo.

A **pesquisadora responsável** deverá, da mesma forma, rubricar todas as folhas do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE, assinando na última página do referido Termo.

CONSENTIMENTO PÓS-INFORMADO

Li e estou de acordo em participar com a pesquisa.

E por estar de acordo, assino o presente termo.

Manaus, _____ de _____ de _____.

Assinatura do(a) Participante

Assinatura da Pesquisadora

APÊNDICE D

MODELO DO TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS

ESCOLA NORMAL SUPERIOR

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO E ENSINO DE CIÊNCIAS

MESTRADO ACADÊMICO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS NA AMAZÔNIA

ROTEIRO DE OBSERVAÇÃO PARTICIPANTE

Segundo May (2001) a observação participante pode ser considerada como uma técnica utilizada a qual o investigador estabelece uma relação multilateral, na pretensão de desenvolver uma compreensão apurada sobre os fenômenos investigativos. Dessa forma, observaremos como estudantes ribeirinhos do 5º Ano do Ensino Fundamental que participam de atividades em Espaços Não-Formais vivenciam um processo de Alfabetização Científica possível de despertar sentimentos de cidadania. Nesse entorno, Gil (2008) diz que a observação requer um planejamento a qual considere os objetivos da pesquisa. Desse modo, procederemos da seguinte forma:

1º Momento: Apresentação da pesquisadora para a turma selecionada.

2º Momento: Acompanhamento, mantendo uma distância segura de 1,5 metros, das atividades propostas pelo(a) professor(a) e desenvolvidas pelos alunos, auxiliando quando necessário, durante as observações, analisaremos os seguintes itens, que serão registrados no diário de campo e por meio de fotografias.

2.1 Quantidade total de alunos.

2.2 Quantidade de meninos.

2.3 Quantidade de meninas.

2.4 Temática do assunto estudado.

2.5 Os espaços não formais utilizados.

2.6 O objetivo da aula de ciências.

2.7 Os materiais e instrumentos utilizados.

2.8 A interação dos alunos nas atividades propostas.

2.9 As manifestações e linguagens expressas durante as atividades.

ANEXO A

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Alfabetização Científica na Formação do Cidadão

Pesquisador: CASSIANE DOS SANTOS DA SILVA

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 71728023.6.0000.5016

Instituição Proponente: Escola Normal Superior

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 6.304.941

Apresentação do Projeto:

Título da Pesquisa: Alfabetização Científica na Formação do Cidadão
Pesquisador Responsável: CASSIANE DOS SANTOS DA SILVA
Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 71728023.6.0000.5016

Submetido em: 04/09/2023

Instituição Proponente: Escola

Normal Superior

Situação da Versão do Projeto: Em relatoria

Localização atual da Versão do Projeto: Universidade do Estado do

Amazonas - UEAPatrocinador Principal: Financiamento Próprio

Resumo: Nesta proposta de pesquisa tem como objetivo geral Compreender como estudantes ribeirinhos do 5º Ano do Ensino Fundamental que participam de atividades em Espaços Não-Formais vivenciam um processo de Alfabetização Científica possível de despertar sentimentos de cidadania. Tendo em vista para alcance dos resultados a qual pretendemos, elencamos como objetivos específicos: 1) Analisar os discursos

Considerações Finais a critério do CEP:

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

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BASICAS_DO_PROJETO_2184063.pdf	04/09/2023 19:08:51		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLEpais.pdf	04/09/2023 19:07:35	CASSIANE DOS SANTOS DA SILVA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLEPROF.pdf	04/09/2023 19:07:13	CASSIANE DOS SANTOS DA SILVA	Aceito
Parecer Anterior	Carta.pdf	04/09/2023 19:06:21	CASSIANE DOS SANTOS DA SILVA	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO.pdf	04/09/2023 19:01:45	CASSIANE DOS SANTOS DA SILVA	Aceito
Declaração de concordância	ANUENCIAAJUSTADO.pdf	27/07/2023 16:02:35	CASSIANE DOS SANTOS DA SILVA	Aceito
Cronograma	ROTEIRO.docx	22/07/2023 14:10:19	CASSIANE DOS SANTOS DA SILVA	Aceito
Folha de Rosto	folha.pdf	22/07/2023 13:55:17	CASSIANE DOS SANTOS DA SILVA	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

MANAUS, 15 de
Setembro de 2023

Assinado por:
ELIELZA GUERREIRO
MENEZES
(COORDENADOR(A))