



UNIVERSIDADE DO ESTADO AMAZONAS – UEA
PRO-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA – PROPESP
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: UM ESTUDO COM
ALUNOS INDÍGENAS

Linha 2 - Ensino de ciências: Epistemologias, Divulgação científica e Espaços Não-Formais.

MANAUS – AM,
2023.

MARIA RAIMUNDA MARTINS SANTOS

ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA EM ESPAÇOS NÃO-FORMAIS: UM ESTUDO COM
ALUNOS INDÍGENAS

Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Mestrado em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia (PPEGEEC) como requisito para obtenção do título de mestre em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia, da Universidade do Estado do Amazonas-UEA

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

Orientador: 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, Maria Raimunda Martins
ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA EM ESPAÇOS NÃO
FORMAIS: Um Estudo com Alunos Indígenas / Maria
Raimunda Martins Santos. Manaus: [s.n], 2023.
101 f.: color.; 30 cm.

Dissertação - MESTRADO ACADÊMICO EM
EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS NA AMAZÔNIA -
Universidade do Estado do Amazonas, Manaus, 2023.
Inclui bibliografia
Orientador: Whasgthon Aguiar de Almeida

1. ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA. 2. ESPAÇOS
NÃO-FORMAIS. 3. EDUCAÇÃO ESCOLAR
INDÍGENA. I. Whasgthon Aguiar de Almeida (Orient.).
II. Universidade do Estado do Amazonas. III.
ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA EM ESPAÇOS NÃO
FORMAIS: Um Estudo com Alunos Indígenas

MARIA RAIMUNDA MARTINS SANTOS

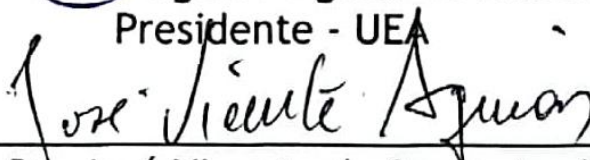
ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA EM ESPAÇOS NÃO-FORMAIS: UM ESTUDO COM
ALUNOS INDÍGENAS

Aprovado em: **31/10/2023**

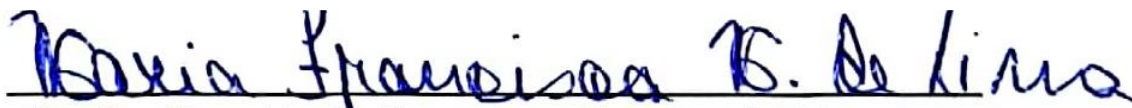
Banca Examinadora



Prof. Dr. Whasgthon Aguiar de Almeida
Presidente - UEA



Prof. Dr. José Vicente de Souza Aguiar
Membro Interno - UEA



Profa. Dra. Maria Francisca Moraes de Lima
Membro Externo - IFAM

MANAUS – AM
2023.

AGRADECIMENTOS

Ao criador da vida por ter dado a mim saúde e guiado meu caminho, obrigado pela oportunidade de realizar meu sonho de cursar o mestrado.

Aos meus pais pela educação indígena que repassaram da melhor forma possível e aqueles que lutaram pela minha permanência nos estudos.

Ao meu orientador Prof. Dr. Whasgthon Aguiar de Almeida, que me acolheu, foi ensinando-me a lapidar as ideias para o surgimento das maiores reflexões. Minha eterna gratidão por todas as vezes que me ensinou a ver o lado bom da vida, obrigado por me encorajar, mostrando que posso ter meu local de fala no mundo. Nunca esquecerei de suas atitudes de incentivo. Um professor pode mudar a vida de seu aluno (a) e você mudou a minha, hoje posso dizer que sou mestre e que alguém acreditou nas minhas ideias e dela foram construídos novos conhecimentos.

Agradeço as minhas amigas Cassiane e Ellen pela troca e compartilhamentos de informações. Ellen muito obrigada por nunca ter medido esforço para me ajudar. Cassiane obrigada por sempre está comigo incentivando-me a nunca desistir.

Ao pessoal que trabalha na Secretaria Acadêmica do curso de mestrado, em especial à minha amiga Rejane, sempre proativa, paciente, obrigada por sua dedicação e simpatia.

Aos professores que ministraram aulas durante o curso, obrigada a todos com quem tive o privilégio de ter contato durante os encontros virtuais e presenciais cujas trocas de experiências e ideias contribuíram para o meu aprendizado. Agradeço pela partilha de conhecimentos.

Ao professor Dr. José Vicente Souza Aguiar pelas contribuições durante o processo de qualificação até a defesa, assim como a professora Dr. Maria Francisca Morais de Lima que teve grande contribuição neste trabalho.

A Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas-FAPEAM, pela ajuda financeira para realização desta pesquisa. Essa ajuda foi imprescindível.

A todos os alunos (as) da Escola Municipal Indígena Nossa Senhora de Nazaré, que contribuíram com a pesquisa.

Ao gestor da escola o senhor Amilton Ribeiro pela compreensão de todas as vezes que precisei, sempre esteve disposto a ajudar. Assim como a gestora Jacira Brito, pelo apoio todas as vezes que precisei me ausentar do trabalho.

Ao tuxaua da comunidade Marajaí que liberou a realização da pesquisa na comunidade indígena Marajaí.

Aos ministérios dos povos indígenas FUNAI/BRASILIA que agilizaram a carta de autorização da pesquisa na comunidade de Marajaí.

Dedico este trabalho a minha comunidade indígena Marajaí, ao povo mayoruna que luta para melhoria da Educação Escolar Indígena.

*Para a gente não ficar perdido aqui no mundo,
pensando que estamos em uma plataforma utilitária.
Nós temos uma origem, sabemos de onde somos,
amamos esse lugar, nós o reverenciamos.
Ailton Krenak*

RESUMO

A pesquisa intitulada: “Alfabetização Científica em espaços Não-Formais: um estudo com alunos indígenas” tem o objetivo de evidenciar como educandos indígenas de uma Escola Indígena situada no município de Alvarães – Am vivenciam o processo de Alfabetização Científica a partir de sua própria compreensão de ciência nos espaços não-formais localizados em sua comunidade. Em vista disso, tivemos que fazer uso de metodologia para interpretar e descrever os dados de 8 educandos da etnia mayoruna e um professor indígena. Com base nisso, os dados foram sendo coletados por meio da interação com os sujeitos envolvidos na observação participante, roda de conversa, entrevistas, na qual foi possível identificar, que os educandos indígenas possuem uma forma singular de pertencimento nos espaços não-formais disponíveis em suas comunidades. Nas atividades desenvolvidas no transcorrer da pesquisa observamos que mesmo os educandos indígenas não tendo tido contato com um conhecimento científico sistematizado têm uma visão de mundo a partir de um olhar peculiar sobre a ciência que pode contribuir significativamente no planejamento de ações que articulem a escola indígena a esses espaços não-formais. Vale ressaltar a necessidade dessas ações serem voltadas à realidade dos educandos levando em consideração seus conhecimentos prévios baseados em saberes tradicionais, que contribuem na aquisição e construção de novos conhecimentos científicos possíveis de serem construídos conforme o diálogo entre os vários saberes da comunidade.

Palavras-chave: Alfabetização Científica, Espaços Não-Formais, Educação Escolar Indígena.

RESUMEN

La investigación titulada: "Alfabetización Científica en Espacios No Formales: un estudio con estudiantes indígenas" tiene como objetivo mostrar cómo los estudiantes indígenas de una Escuela Indígena ubicada en el municipio de Alvarães - Am viven el proceso de Alfabetización Científica desde su propia comprensión de la ciencia en espacios no formales ubicados en su comunidad. Ante esto, tuvimos que utilizar una metodología para interpretar y describir los datos de 8 estudiantes mayoruna y un profesor indígena. A partir de ello, se recolectaron datos a través de la interacción con los sujetos involucrados en observación participante, ruedas de conversación, entrevistas, en las que se pudo identificar que los estudiantes indígenas tienen una forma única de pertenencia en los espacios no formales disponibles en sus comunidades. En las actividades realizadas durante el transcurso de la investigación, observamos que si bien los estudiantes indígenas no han tenido contacto con el conocimiento científico sistematizado, tienen una cosmovisión basada en una mirada peculiar a la ciencia que puede contribuir significativamente a la planificación de acciones que articulen la escuela indígena a estos espacios no formales. Vale la pena enfatizar la necesidad de que estas acciones estén dirigidas a la realidad de los estudiantes, teniendo en cuenta sus conocimientos previos basados en conocimientos tradicionales que contribuir a la adquisición y construcción de nuevos conocimientos científicos que ser construido según el diálogo entre los diversos conocimientos de la comunidad.

Palabras clave: Alfabetización Científica, Espacios No Formales, Educación Escolar Indígena.

LISTA DE FIGURAS

Figura 01- Comunidade Indígena Marajaí	50
Figura 02- Centro Comunitário Marajaí	50
Figura 03- Momentos finais reunião dos Mayorunas	51
Figura 04- Casas dos Mayorunas-Marajaí.....	52
Figura 05- Quadra poliesportiva Marajaí	53
Figura 06- Campo de futebol Marajaí	53
Figura 07- Trilha da floresta/ Marajaí	55
Figura 08- Trilha da floresta/ Marajaí	55
Figura 09- Primeira escola construída na aldeia marajaí	56
Figura 10 – Segunda construção do prédio da escola indígena	57
Figura 11 - Anexo da escola indígena	59
Figura 12- Salas de aulas do anexo da Escola Indígena.....	59
Figura 13 – Atividade com educandos indígenas	62
Figura 14 – Momento da trilha na terra firme	63
Figura 15 – Momento da trilha na várzea	64
Figura 16 – Momento da trilha no igapó	66
Figura 17 – Atividade no igapó	67
Figura 18 – Desenhos dos educandos indígenas Mayorunas	68
Figura 19 – Desenhos dos educandos indígenas Mayorunas	69
Figura 20- Desenhos das árvores.....	70
Figura 21 - Roda de Conversa.....	70
Figura 22 - Roda de Conversa	71
Figura 23 – Momento Final	72
Figura 24 – Momento Final	73

SUMÁRIO

Primeiras Impressões	12
CAPÍTULO I.....	18
PROCESSOS DE ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA EM ESPAÇOS NÃO – FORMAIS: REFLEXÕES NO CONTEXTO INDÍGENA	18
1.1 Reflexões sobre Educação Escolar Indígena.....	18
1.2 O uso dos espaços não-formais no contexto da Educação Escolar Indígena.....	18
1.3 Processos de alfabetização Científica no Contexto Indígena.....	31
1.3.1 Possibilidade de Alfabetização Científica.....	34
1.3.2 Um Currículo Indígena como movimento no processo de Alfabetização Científica...37	
CAPÍTULO II.....	42
OS CAMINHOS E DESCAMINHOS METODOLÓGICOS DO PROCESSOS INVESTIGATIVO	42
2.1 Olhares e percepções do contexto.....	42
2.1.1 sujeitos participantes do percurso metodológico.....	43
2.2 Procedimentos de interpretação dos significados.....	44
2.2.1 Os aportes técnicos e instrumentais.....	44
CAPÍTULO III.....	48
A ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA NA EDUCAÇÃO ESCOLAR	48
INDÍGENA: VIVÊNCIAS EM ESPAÇOS NÃO-FORMAIS.....	48
3.1 O museu da minha Aldeia: olhares sobre a terra Indígena Marajá do pvo Mayoruna..	61
3.2 Vivências de Alfabetização Científica em Espaços Não-formais.....	61
3.3 Narrativas científicas dos educandos indígenas.....	73
3.3.1 Perfil e formação do professor indígena.....	77
3.4 Reflexões do eu pesquisadora e as trilhas vivenciadas	79
Percepções Finais.....	81
Referências.....	84
Apêndice A.....	89
Apêndice B.....	92
Apêndice C.....	96
Apêndice D.....	97
Apêndice E.....	98
Apêndice F.....	99

Primeiras Impressões

A Educação escolar indígena está centrada nos estudos e práticas educativas que visam a melhoria da qualidade da educação, uma vez que se almeja, há muito tempo essa conquista educacional, ao abordar essa categoria educacional, percebemos que os povos indígenas enfrentam uma luta incessante a qual exige olhares cautelosos do setor educacional. Assim, discorreremos sobre questões relacionadas à Alfabetização Científica em espaços não-formais, no contexto da Educação Escolar Indígena, trazendo a contextualização para o entendimento sobre essa modalidade educacional, em suma uma revisão de conceitos sobre alfabetização científica em espaços não-formais, relacionando a teoria com a realidade de uma escola indígena do município de Alvarães-Am.

É fato que os povos indígenas querem para si o direito de decidir seu próprio caminho, principalmente dentro da Educação Escolar Indígena, onde eles exigem respeito para suas próprias concepções, aquilo que acreditam ser melhor para suas gerações. A busca por essa conquista é, pois de suma importância para a busca de autonomia dentro da escola.

Na Educação Escolar Indígena, faz-se necessário a Alfabetização Científica, um direito que vem ao encontro de nossos anseios no sentido de que: “a alfabetização deve desenvolver no indivíduo a capacidade de organizar seu pensamento de maneira lógica, além de auxiliar na construção de uma consciência mais crítica em relação ao mundo que o cerca” (SASSERON; CARVALHO, 2011, p. 61). Ao serem alfabetizados cientificamente os educandos indígenas têm um papel fundamental dentro da sua comunidade, que é o refletir acerca da sua realidade e, ao mesmo tempo, com o mundo ao seu redor.

Este estudo investigativo surge no contexto indígena, enquanto pesquisadora, faço parte de uma comunidade indígena e a relação com os espaços naturais sempre foram como uma forma de pertencimento, a forma como fui percebendo o mundo, está entrelaçada entres os saberes indígenas, assim como da minha relação com os ambientes naturais da comunidade indígena na qual aprendi a ver, ouvir, falar e a pensar as coisas ao meu redor. Lembro-me, como se fosse hoje dos acontecimentos da minha infância na aldeia, tempo bom, onde passei os melhores momentos da vida, brincava na floresta, nos igarapés, com brinquedos fabricados pelos meus pais, apreendendo com meus avós paternos, dos quais eram os que viviam perto da família, com os anciões. Meus pés descalços tocavam diretamente na terra todos os dias,

quando me lembro desses únicos momentos sinto como estivesse pisando no chão sem asfalto sentindo a energia que vem da floresta.

Durante as minhas vivências escolares na qual adquiri minhas experiências, perpasssei por alguns momentos marcantes, destaco a minha conquista de conclusão do Ensino Médio, o qual precisei cursar duas vezes pelo fato de ter concluído a primeira vez na escola municipal da minha aldeia, porém, a escola não estava legalizada, sendo necessário cursar novamente todo o Ensino Médio. Somente depois de fazer a segunda tentativa em uma escola estadual, na sede do município de Alvarães-AM, consegui finalmente terminar o Ensino Médio, isso abriu a oportunidade de ter acesso e concluir o Ensino Superior. Essas experiências foram se encaminhando para ter uma visão da importância de conhecer o novo, esses momentos desde muito pequena no contexto indígena fizera-me ser uma pessoa consciente do presente sem esquecer do passado.

Desta forma, destaco a importância de trazer o ensino de ciências a esta pesquisa, a ciência da terra¹ de certa forma está ligada à minha essência, ao adentrar na sala de aula tornando professora do Ensino Fundamental na escola indígena, fui vivenciando que a ciência era somente uma disciplina para repassar os conteúdos, na qual não estava inserida como parte do dia a dia da cultura na vida dos alunos indígenas.

Diante disso, é de suma importância trazer esta temática, para que o ensino de ciências seja estudado partindo das percepções dos educandos indígenas das suas vivências nos espaços não-formais de sua comunidade. Quando pensamos em alfabetização científica, colocamos a disposição um entrelaçamento de trocas de saberes, havendo assim a articulação para o surgimento do conhecimento científico, deste modo originou a temática de nosso processo investigativo: Alfabetização Científica em Espaços Não-Formais: um estudo com alunos Indígenas. Essa delimitação temática traz caminhos na qual possamos adentrar no contexto indígena, tendo um olhar sobre a Alfabetização Científica como uma forma de construção do conhecimento científico, partindo da realidade dos alunos e usando os espaços não-formais da própria comunidade indígena, na qual eles têm contato desde seu nascimento até a vida adulta, uma vez que entendemos que a Alfabetização Científica

¹Essa ciência está ligada aos saberes tradicionais que os mayorunas tem com a natureza, suas relações com a floresta, utilização e o cuidado com os ambientes naturais e seus recursos da sua comunidade.

em Espaços Não-Formais cria possibilidades para potencializar o ensino de ciências na Educação Escolar Indígena.

Para sustentar nossa pesquisa partimos do seguinte problema: como educandos indígenas que estudam em Escola Indígena localizada no município de Alvarães vivenciam um processo de Alfabetização Científica quando constroem sua compreensão de ciências nos espaços não-formais localizados em sua comunidade? visando atender as respostas desse problema criamos três questões norteadoras: como os discursos teóricos que tratam da Alfabetização Científica em espaços não-formais estão articulados a Educação Escolar Indígena? De que maneira se constrói a compreensão de ciência dos educandos indígenas nos espaços não-formais de sua comunidade? Quais as características de um processo de Alfabetização Científica desenvolvido com educandos indígenas em espaços não-formais?

Esse estudo investigativo se faz necessário, pois o trabalho tem como focos principais a questão da Alfabetização Científica, Espaços Não-Formais e Ensino de Ciências, assim como os educandos indígenas que estão inseridos dentro do âmbito da Educação Escolar Indígena.

Em virtude disso, o estudo tem como objetivo compreender como educandos indígenas que estudam em Escola Indígena localizada no município de Alvarães vivenciam um processo de Alfabetização Científica quando constroem sua compreensão de ciências nos espaços não-formais localizados em sua comunidade indígena.

A pesquisa foi desenvolvida em uma Escola Indígena localizada na comunidade indígena que recebe o nome de Marajaí. Possui 50 anos de existência, sendo localizada na zona rural e situada no lado direito do Médio Solimões distante 03 km do município de Alvarães-AM tendo acesso pelo rio Solimões. Os sujeitos participantes foram 08 educandos do 5º ano do Ensino Fundamental da etnia Mayoruna e 01 professor que reside na própria comunidade indígena.

Durante todo percurso deste trabalho investigativo tivemos que ajustar a uma fundamentação consistente para alcançar os objetivos propostos, posto isso destacamos as etapas metodológicas que consideramos fundamental para este estudo.

Para responder ao objetivo que foi: Apresentar os discursos teóricos que tratam da Alfabetização Científica em Espaços não-formais e suas articulações a Educação

Escolar Indígena, foi feita uma pesquisa bibliográfica, essa pesquisa é fundamental, pois a leitura que é realizada durante o caminhar da pesquisa bibliográfica permite contribuir para que sejam utilizados na fundamentação teórica do estudo, sendo uma forma de conhecimento adquiridos através do fichamento do material selecionado. “Esse tipo de pesquisa trará subsídios para o conhecimento sobre o que foi pesquisado, como e sob que enfoque e/ou perspectivas foi tratado o assunto apresentado na literatura científica” (BOCCATO, 2006, p.266).

Este estudo investigativo coletou dados a partir de uma pesquisa de campo ocorrida diretamente com alunos indígenas que fazem parte da escola indígena da sua comunidade. A pesquisa de campo é o tipo de pesquisa que pretende buscar a informação diretamente com a população pesquisada, pois ela exige do pesquisador um encontro mais direto. Nesse caso, o pesquisador precisa ir ao espaço onde o fenômeno ocorre, ou ocorreu e reunir um conjunto de informações a serem documentadas [...] (GONÇALVES, 2001, p.67). Foi preciso ir a este local que é considerado como uma riqueza e fortaleza, adentrarmos dentro desse contexto indígena e fizemos a coleta de dados.

A abordagem qualitativa norteou nosso estudo, na qual possibilitou uma investigação de dados consistente, permitindo a realização de reflexões sobre os significados sobre o contexto da pesquisa e sobre os sujeitos participante.

Creswell (2010), esclarece que a pesquisa qualitativa pode fazer a abordagem em diferentes métodos de observação, ou seja podendo até mesmo ser baseada essa observação em prescritos de textos e imagens, na qual possa promover coerência na análise dos dados através dos meios em que a metodologia qualitativa dispõe ao pesquisador.

As técnicas utilizadas para coleta dos dados foram Roda de Conversa e Observação Participante para atingir nosso segundo objetivo proposto para descrever como se dá a construção da compreensão de ciência dos educandos indígenas nos espaços não-formais de sua comunidade. “A roda de conversa quando utilizadas como instrumento de pesquisa, é uma conversa em um ambiente propício para o diálogo, em que todos possam se sentir à vontade para partilhar e escutar, de modo que o falado, o conversado seja relevante para o grupo e suscite, inclusive, a atenção na escuta”. (MOURA: LIMA, 2014, p.100). Por meio dessa escuta, foi possível compreender o impacto do processo de Alfabetização Científica em espaços não-formais no aprendizado e na vida dos alunos indígenas.

Utilizarmos a observação participante como instrumento de coleta de dados, pois permitiu que pudéssemos ter contato estreito com os sujeitos da pesquisa, segundo Marques (2016), nesta observação o pesquisador assume um papel de observador, sem a neutralidade, ou seja ao mesmo tempo que observa acaba interferindo no grupo e participa ativamente na sistematização dos dados da pesquisa,

Na observação participante ocorre a interação do pesquisador com os sujeitos envolvidos na pesquisa, é através dessa interação que “o pesquisador deve incansavelmente buscar articular teoria e prática. Deve, diuturnamente, olhar para si próprio e questionar-se sobre como e sobre o que está fazendo” (MARQUES, 2016, p. 283). Para assim ter o alcance e interpretação dos dados no processo investigativo.

Assim como foi realizada a entrevista semiestruturada conforme as autoras Marconi e Lakatos (2010, p.178), a entrevista é “um diálogo entre duas ou mais pessoas com objetivo de extrair declarações e informações sobre determinado assunto”. Para tanto, esta técnica utilizada nesta pesquisa contribuiu na coleta de dado, por meio dela o pesquisador pode detectar e extrair problemas relacionado a pesquisa, levando em consideração a visão dos sujeitos, podendo investigar o fenômeno investigativo determinado.

Os instrumentos que usamos foram o Diário de Campo da pesquisadora para anotações importante no contexto, fazendo registros da participação dos sujeitos da pesquisa nas atividades educativas e gravação das entrevistas. Após a produção de dados fizemos uso da análise descritiva que permitiu chegarmos aos resultados evidenciados neste texto.

Isto posto, acreditamos que meio desses procedimentos metodológicos alcançamos o objetivo proposto desta pesquisa na qual foi possível um direcionamento cauteloso para a realização da pesquisa.

Atualmente falta informações sobre de fato a Alfabetização Científica vem ocorrendo na modalidade Educacional da Educação Escolar Indígena, assim foi necessário um estudo profundo nesse contexto, sabemos que a alfabetização científica pode contribuir na melhoria de vida dos educandos indígenas, disso discorreremos a importância da realização desta pesquisa.

O trabalho está estruturado inicialmente em 3 partes, distintas, porém, complementares: na primeira, a qual denominamos como Processos de Alfabetização Científica em Espaços Não-Formais: reflexões no contexto indígena, o qual se

constituiu como o capítulo I. Neste capítulo apresentamos o embasamento teórico que discutiu os processos de Alfabetização Científica em Espaços Não-Formais e a Educação Escolar Indígena reflexões no contexto indígena, trazendo a educação escolar indígena. Refletimos sobre esse contexto geral para ter conhecimento da legitimidade que rege essa modalidade educacional, assim como o uso dos espaços não-formais no contexto da Educação Escolar Indígena, entendendo a sua relação do contexto e do fenômeno investigativo da pesquisa estão atrelados a construção de um currículo indígena como movimento no processo de alfabetização científica.

No segundo capítulo, apresentamos os caminhos metodológicos do processo investigativo detalhando os elementos que viabilizaram a sua execução, os olhares e percepções do contexto, sujeitos colaboradores participantes, procedimentos de interpretação dos significados, os aportes técnicos e instrumentos de coleta e análise de dados.

No terceiro capítulo, abordamos a importância da Alfabetização Científica na Educação Escolar Indígena nas vivências em Espaços Não-Formais, no qual propomos tratar sobre as vivências no processo de alfabetização científica adquiridas pelos estudantes no contexto de uma Escola Indígena localizada numa aldeia denominada Marajaí, tendo em vista o olhar do professor e da pesquisadora, que também é indígena.

CAPÍTULO I

PROCESSOS DE ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA EM ESPAÇOS NÃO – FORMAIS: REFLEXÕES NO CONTEXTO INDÍGENA

O cenário atual da educação escolar indígena está centrada em estudos e práticas educativas tendo como objetivo a melhoria da qualidade da educação, durante muito tempo os povos indígenas enfrentam uma luta incessante na qual permite olhares cauteloso no setor educacional, desta forma abordamos questões sobre a alfabetização científica em espaços não formais no contexto da educação escolar indígena, trazendo a contextualização dessa categoria educacional para entender e conhecer essa modalidade de educação, assim como uma revisão de conceitos sobre alfabetização em espaços não-formais, relacionando com a realidade das escolas indígenas.

1.1 Reflexões sobre Educação Escolar Indígena

A Educação Escolar Indígena nos últimos tempos tem se mostrado relevante em seu contexto de execução onde cada especificidade é levada em consideração, conforme (SOUZA, 2020 p. 34). “A história indígena no Brasil pode ser contada desde os primórdios da invasão portuguesa ao território brasileiro e a partir dos fatos que se desencadearam com esse movimento conquistador”. Ao pensamos a história indígena no brasil fizemos a seguinte indagação, será que de fato pode ser contada essa história a partir da invasão portuguesa? Ou devemos ouvir os povos originários que sempre estiveram neste território resistindo ao séculos um sistema que controla seus corpos dentro de uma sala de aula, a história indígena pode ser narrada pelos próprios indígenas, os povos indígenas antes da chegada dos portugueses tinham uma educação indígena tradicional sem murro e sem sistema educacional, isso deve ser levado em consideração.

Vale ressaltar que no atual cenário desta categoria educacional, foi possível notar, por meio das lutas incessantes em busca de uma educação diferenciada, a garantia por direitos constitucionais, em prol de valorizar e respeitar a realidade cultural desses povos, considerando que eles têm por direito a uma educação escolar específica, intercultural, bilíngue/multilíngue, logo, diferenciada definida pela legislação nacional que fundamenta a Educação Escolar Indígena.

A Constituição Federal do Brasil de 1988, no Capítulo III, certamente no Artigo 210, assegura aos indígenas a formação básica comum e o respeito cultural e artístico, concomitante à Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDBEN), que garante às comunidades indígenas o direito à educação escolar de forma a fortalecer os costumes e a prática cultural, assim como, a língua materna deles. Desta forma, podemos compreender que tais leis garantem e reforça a importância de se ter uma educação que possibilite aos povos indígenas um ensino de qualidade que seja voltado para a realidade deles, considerando todo seu contexto cultural e ambiental, pois,

Desde muito antes da introdução da escola, os povos indígenas vêm elaborando, ao longo de sua história, complexos sistemas de pensamento e modos próprios de produzir, armazenar, expressar, transmitir, avaliar e reelaborar seus conhecimentos e suas concepções sobre o mundo, o homem e o sobrenatural (RCNEI ,1998, p. 22).

Essa educação é uma modalidade diferenciada no processo educacional brasileiro, não se pode discutir sobre a educação escolar indígena fora de um contexto histórico, essa categoria foi construída e conquistada, a partir do histórico dos próprios povos indígenas em relação à forma de como eles querem apreender e a construir novos conhecimentos científico.

O papel educativo da educação escolar indígena está entrelaçado em instâncias culturais, os “[..] conhecimentos tornam-se possíveis através do diálogo constante entre o conhecimento teórico e os saberes ancestrais, havendo uma troca em relação à forma de ensinar, em que o saber ancestral serve de base para a aprendizagem escolar” (ROCHA ,2019 p. 63). A escola indígena ao articular os conteúdos curriculares com o contexto sociocultural, possibilitar aos alunos indígenas a capacidade de refletir sobre os seus saberes e sobre os conhecimentos científico, no sentido de ter oportunidade de fazer o movimento de articulação partindo da sua realidade.

Atualmente nosso cenário educacional caminha por passos lentos, mas a categoria da Educação Escolar Indígena vem resistindo e lutando em busca de melhoria, no sentido de garantir direitos por uma educação intercultural, que respeite, a sua realidade indígena, no amazonas temos diversas etnias e cada uma com suas especificidades, com saberes próprios e tradicionais que precisam ser considerados no contexto educacional.

A educação escolar indígena deve ser narrada como um sinal de resistência, considerada como uma conquista, a escola é o local da diversidade cultural que permite os educandos indígenas expressar seus saberes suas reflexões acerca de diferente temática colocando os mesmos com o contato com o mundo com os outros, dentro estão os compartilhamentos de saberes que contribuem com a educação, nesse sentido temos a seguinte afirmação:

Diante desse fato, a educação tem papel importante e a escola, como veículo de educação formal, não pode mais do ponto de vista da legislação, das conquistas sociais, da história da educação e das culturas eximir-se da sua responsabilidade de formadora de consciência na perspectiva de indagar e refletir sobre a em que está inserida (FREIRE, 2009, p.31).

Diante dessa afirmação, podemos considerar que a escola exerce uma responsabilidade de dialogar com a comunidade indígena, tendo consciência que seu papel como formadora de conhecimento, influencia a vida dos indivíduos que frequentam o seu espaço.

A Educação Escolar Indígena que veio com a chegada da escola na aldeia, como uma forma de gerar relações entre os povos indígenas surgindo assim articulações, a escola indígena deve dar voz aos grupos étnicos, pois dentro dessas escolas estão presentes os próprios indígenas que passam a ministrar as aulas fortalecendo assim a luta em busca dos seus direitos.

A escola surge na vida desse povo como uma necessidade gerada nas relações com a sociedade envolvente. Ela é vislumbrada [...] como instrumento que permite o acesso aos conhecimentos necessários no enfrentamento da sociedade opressora, mas, pode vir a ser também, se controlada pela comunidade indígena, um instrumento que garanta os direitos, a valorização do saber, da ciência, da tradição e da cosmovisão indígena (MOTA, 2013, p.65).

A escola também pode se tornar o principal instrumento de inclusão, respeito a diversidade cultural até mesmo na afirmação de uma nova era para os povos indígenas. [...] a escola também assume a função de educar para a vida e para o universo indígena. É por meio dela que os aspectos culturais [...] voltam para o terreiro das comunidades, revigorando e fortalecendo a identidade dessas populações (MACEDO, 2021, p. 122).

A escola dentro das comunidades indígenas, não pode ser um local de delegação de função, sistematizada. Freire (1987), considera como oprimido aquele que somente serve para obedecer às regras sem direito de questionar e refletir, o opressor aquele que é detentor de todo o conhecimento único e verdadeiro. Isso do ponto de vista de uma educação que luta pela intercultural que leva em consideração suas especificidades não pode desenvolver esse papel dentro de um espaço de libertação social.

No entanto, ao lermos os escritos de Macedo (2021), sobre o povo indígena específico, procuramos buscar relação nas particularidades dos povos indígenas, isto posto, percebemos como de fato a escola tem grande importância para os indígenas no Amazonas, foi possível entender que:

A escola assume uma importância fundamental [...], porque além de ser um espaço para a transmissão dos saberes locais e dos vindos de fora, também é o lugar dos encontros, das reuniões e assembleias que são decisivas para o bom funcionamento da vida em comum. A escola assume também a função do ajuri que solidifica os laços afetivos entre os moradores (p. 128).

A escola no contexto indígena, passou a ser um local de trocas de saberes, de construção de conhecimentos, também de interações nas tomadas de decisão sobre os rumos de cada grupo, considerado um espaço pertencente a comunidade indígena, espaço carregado de significados, representa as lutas, as utopias e perceptivas a ser alcançada.

Assim podemos pensar a escola indígena como um local de partilhar de saberes, pois as vivências dos alunos dentro do contexto indígenas são levadas para a sala de aula, desta forma consideramos que nos espaços não formais dentro da comunidade indígena está presente

A transversalidade dos conteúdos da educação indígena que antecede à educação escolar está no viés do processo da construção do conhecimento sistematizado que não acontece única e exclusivamente nos ambientes físicos tidos como escola, mas no espaço sociocultural de convivência indígena". (SILVA, 2019, p.11).

Logo os espaços não formais passam a ser considerados para que possam desenvolver atividades educativas relacionada a realidades dos educandos indígenas.

O âmbito da Educação Escolar Indígena o diálogo entre as concepções cultural e escolar deve ser articulado dentro dos limites da realidade atual, conforme Silva nos discorre:

[...] a escola, um dos principais instrumentos usados durante a história do contato para descaracterizar e destruir as culturas indígenas pode vir a ser hoje – na mão dos próprios povos indígenas – um instrumento decisivo na reconstrução e na afirmação das identidades. O desafio que se coloca é o de pensar as escolas indígenas em seus limites e possibilidades, dentro da realidade atual, cada dia mais norteadas por tendências homogeneizadoras e globalizantes (2000, p. 64).

A escola indígena deve tem o desafio de permitir a educação escolar indígena e fazer a articulação a educação indígena dentro do seu contexto educacional e comunitários, ou seja, os conhecimentos ensinados de fora para dentro devem levar em consideração que os saberes construído na educação indígena tradicional de cada grupo étnico, para que assim os alunos indígenas possam ter a homogeneização de seus saberes tendo o contato com novos conhecimentos, os indígenas na maioria das vezes saem das suas comunidade para ter contanto com outras formas de vida, de organização e de modo de vida.

Espera-se que nesse contexto as escolas indígenas desenvolvam o papel educacional respeitando as diferenças culturais de cada educando, que a escola possam ser um local de reflexão, de contato com novos conhecimentos, sendo também um espaço de reafirmação da cultura para novas geração indígenas.

E a escola pode ajudar a manter nossa cultura, para que nós possamos manter nosso território. É preciso abrirmos os olhos e vermos que nesse território estão plantadas nossas raízes, que hoje nasceram e se enramaram com uma força enorme, que cada vez mais desabrocham para fortalecer a nossa sagrada identidade (MARFAN, 2002, p. 201).

Que a educação escolar indígena seja pensada a partir das suas realidades, na qual o referencial seja a autonomia e suas lutas na construção de uma política indígena para a educação escolar indígena, que enfatize e tenha como legado a formação e a valorização da sua cultura e práticas educacionais articuladas conforme suas especificidades.

No entanto, é possível perceber que a escola, antes, objeto de imposição ao povo indígena no passado, atualmente está sendo “almejada como um espaço de

liberdade, de conquistas, de afirmação e de (re)construção dos projetos societários dos povos ameríndios” (LOPES, 2008, p. 02). Dentro da escola está a socialização dos saberes favorecendo assim para o desenvolvimento de aprendizado dos alunos e que eles possam adquirir novos conhecimentos, sendo uma forma de construção de autonomia para os sujeitos que estão inserido nesse processo de construção de conhecimento.

Diante disso, a Educação Escolar Indígena nos últimos tempos vem lutando para ser um espaço que acolhe e respeita a diversidade cultural, procurando sempre atender os educandos e a comunidade indígena respeitando as especificidades. A partir dessa reflexão, podemos dizer que:

Dessa forma, a escola é vista como algo que faz parte da sociedade e da cultura. Para eles, tal instituição pode lhes oferecer oportunidades para a busca de seus ideais, uma vez que a escola tem como um dos princípios educacionais a valorização das diversidades culturais, étnico-raciais e o respeito às singularidades de seus alunos. Destarte, tal escola procura atender as suas demandas de acordo com suas especificidades (CARVALHO; LOPES, 2010, p. 52).

A escola tem o papel de propiciar uma educação que valorize a diversidade e que respeita as singularidades do indivíduo. Logo, pode oferecer aos indígenas, um ensino através de possibilidade, “Na escola indígena, deve-se considerar a organização de todos os espaços e tempos, envolver as crianças em práticas pedagógicas que incorporem todo o ambiente escolar, bem como os diferentes espaços da aldeia” (MENESES, 2016, p. 217).

Percebe-se então que, por meio desses espaços e tempos, a escola do ponto de vista pedagógico, tem que oportunizar o ensino “Que abrem as possibilidades para uma educação diferenciada, que considere os conhecimentos étnicos em que se valoriza a cultura e a vivência da criança indígena”. (MENESES, 2016, p. 217).

A educação escolar indígena entrelaça-se as fronteiras das vivências, abarcando as especificidades das diferentes etnias, no geral sendo a forma como cada povos indígenas concebe a educação dentro das suas realidades.

Neste sentido, a educação escolar indígena vai muito além do ambiente escolar e das práticas pedagógicas adotadas nele, tem relação com o projeto

que cada povo indígena tem para com a escola. Entendemos, portanto, que a análise deve ir além do modelo de escola, deve abarcar as expectativas e anseios de cada povo compreender seu processo de escolarização (BELO, 2014, p.8).

As fronteiras das vivências estão relacionadas à escola como dimensão cultural, que valorize os espaços fora da sala de aula, sabemos que dentro de uma comunidade indígena os alunos têm uma relação com os ambientes existentes na sua comunidade, tendo seus próprios anseios e necessidades específicas. “A educação escolar indígena deve ser pensada a partir dos discursões sobre territórios etnoeducacionais. Esses territórios são resultado de um discursão que exige considerações de particularidades das escolas em contexto educacionais (ROCHA ,2019 p. 83).

As escolas indígenas passaram por lutas e cada comunidade indígena representado por etnias e organizações próprias nesse processo de construção foi se reafirmando dentro desse espaço “diante desta longa reflexão sobre a questão, podemos inferir que as experiências históricas de cada povo indígena e a forma como se apropriam da escolarização, determinam a interculturalidade vivenciada, ou a relação com a escolarização (BELO, 2014, p.135).

Nesse sentido, os indígenas ao decorrer de suas lutas em busca de melhoria da educação escolar indígena, querem o papel de protagonista, os mesmos conhecem suas necessidades, levantam a bandeira dessa modalidade educacional, nos escritos organizado por (MARFAN, 2002 p.200) notou-se esse protagonismo indígena, quando a mesma diz que “temos que ter a escola como projeto próprio, e dela nos apropriarmos como instrumento de luta pela autonomia [...]”, ressaltamos novamente, que a escola no ambiente indígena, está sendo vista como uma fortaleza, por meio da escola os indígenas tentam reafirmar sua cultura.

Todo o avanço na política nacional de promoção e manutenção da Educação Escolar Indígena, nas esferas nacional, estadual e municipal, foi resultado de lutas pelo direito Constitucional a uma educação própria. As populações indígenas compreenderam que a Educação Escolar Indígena, mais do que um direito, era uma ferramenta de fortalecimento de suas identidades [...]. (MACEDO,2021, p. 120).

Diante das lutas dos povos indígenas, temos visto que a educação indígena é um sinal de dias melhores, de fortalecimento dos seus direitos, assim como uma autonomia nas decisões tanto política como pedagógicas, buscando sempre uma

educação que venham respeitar suas formas de saberes, vivências e costumes. “Desta forma, cada grupo étnico tem o seu próprio processo de educação que se inicia nos primeiros instantes do aprendizado da interação sociocultural vivenciados por cada indígena em todas as atividades da família” (SILVA, 2019, p.6).

Partindo do ponto das particularidades, é preciso que a escola indígena possam ter autonomia no seu cenário educacional leve em consideração o contexto indígena na qual o aluno está inserido, entenda que o aluno indígena é um ser social que tem suas relações com mundo ao seu redor, que não é somente um ser genético, mas um ser que tem vida, e tem história, não pode ser considerado um ser neutro, por isso tudo quando os mesmos entram para a escola já levam essas vivências construída com seu povo étnico, assim como o que eles aprenderem na escola terá impactar dentro da comunidade.

Sendo que no cenário educacional torna-se necessário que o aspecto social ou externo ao aluno seja levado em consideração no momento de aprimoração e reconstrução desse conhecimento, pois fora da escola o aluno tem uma história, uma vida, que não é neutra e que de certa maneira repercute na escola e acaba influenciando seu aprendizado. Sendo primordial que os saberes passados pelos ancestrais sejam levados em consideração na formulação do curricular escolar para que a escola oportunize o aluno a estudar levando-se em consideração esses dois conhecimentos (ROCHA, 2019 p. 61).

Que os educandos indígenas consigam dentro e fora do ambiente escolar ter possibilidades para construção de conhecimentos, valorizando sempre seus saberes, pois quando tratamos da educação em contextos indígenas, devemos considerar que nenhum saber é melhor que outro.

Todo processo de construção de conhecimento é válido quando os sujeitos de diferentes concepções, saberes e cultura caminham pelos mesmos objetivos em comum, é necessário entender que:

O passo seguinte é perceber e compreender que os indígenas têm a seus próprios conhecimentos e que deles constroem a sua identidade e a sua história. Neste contexto, o desenvolvimento de conteúdos da ciência indígena nas atividades escolares poderá proporcionar a quebra desses paradigmas e ao mesmo tempo motivar a permanência desses alunos em sala de aula (SILVA, 2019, p. 91).

Para tanto, entendemos que os educandos indígenas tem seus próprios saberes e conhecimentos tradicionais, assim como sabemos também que muitos

desses alunos precisam ter contato com outros conhecimentos, nossos anseios não é colocar uma quebra de paradigmas desses conhecimentos, mas sim trazer o diálogo de que precisamos respeitar e levar em consideração os conhecimentos dos educandos indígenas, assim como dar abertura para outros diferentes conhecimentos, pois os alunos indígenas muitas das vezes sairá da sua comunidade para fazer uma faculdade, e irá deparar-se com outros conhecimentos, desta forma é preciso que a escola permita os alunos esse contato, para que os mesmos possam estar ciente desses diferentes conhecimentos, o uso ou não do conhecimento que o aluno indígena irá ter contato terá impacto na sua vida.

É importante a luta que vem sendo ao longo dos tempos defendida pelos povos indígenas, em busca de um ensino que venha valorizar suas vivências, para que isso se efetive em necessário que

[..] a construção do arranjo pedagógico traz no seu bojo “o conhecer e o vivenciar para depois construir e aplicar”, que se traduz pela capacitação do docente para integrar a questão da contextualização das vivências dos povos indígenas, para depois trabalhar essa dinâmica dentro da sala de aula. Por outro lado, a escola deveria promover encontros, seminários com as comunidades indígenas, envolvendo professores e alunos para poder melhor conhecer, respeitar e saber de fato como são, o que são e como vivem os povos indígenas” (SILVA, 2019, p.16).

A partir dos pressupostos dos autores, o ensino tem que perpassar não só a sala de aula, mas as práticas pedagógicas, “[...] devendo ser articulada com as pedagogias indígenas atuantes na formação das novas gerações e na transmissão de saberes, valores e tradições que dinamizam a produção das diferenças interculturais e novas práticas de ensino e de aprendizagem” (SILVA, 2019, p.16). Na escola indígena ocorre a transmissão de saberes para as novas gerações, pois nela é trabalhada a reafirmação da cultural, a educação escolar indígena tentar trabalhar as especificidades de seus educandos buscando entrelaçar em suas atividades dos componentes curriculares o ensino que vem através do sistema educacional com a transmissão e regaste de seus conhecimentos tradicionais para que as futuras gerações possam manter esses saberes.

A educação escolar abordada neste estudo pode ser de acordo com os anseios descritos por Marfan, (2002, p.201) “Temos que ter postura e um trabalho adequado e responsável de comprometimento como articuladores, facilitadores, intervindo, orientando, problematizando, sem desconsiderar a atitude de curiosidade dos alunos

para com os novos conhecimentos. Ou seja, temos que formar uma escola da experiência, da convivência e da clareza.

Os alunos indígenas podem aprender outros conhecimentos científico, desde que o mediador em ação, não cometa o equívoco de achar que somente um conhecimento é válido, pois sabemos que dentro da educação escolar indígena todo conhecimento é válido. A construção do conhecimento científico, primeiramente parte daquilo que os alunos já adquiriram ao longo das suas experiências vivenciadas, podendo assim surgir novos olhares novas concepções sobre determinado conteúdo.

1.2 O uso dos espaços não-formais no contexto da Educação Escolar Indígena

Ao abordamos os espaços não-formais no contexto indígena, temos que levar em consideração as diversidades existentes, desta forma destacaremos os espaços não formais com grande potencial para realização de atividades diferenciadas, que vão desde os espaços estruturados com pessoas especializados, até os espaços não estruturados que são aqueles que estão presentes na comunidade indígena. Na certeza da importância dos espaços não formais dentro do ensino de ciências, trazemos uma reflexão sobre o uso dos espaços não formais.

Desta forma, é importante destaca os espaços não-formais que vem cada vez sendo utilizados para potencializar o ensino de ciências, antes de tudo precisamos entender sobre as categorias desse espaço. Nesse sentido temos a seguinte afirmação:

Duas categorias podem ser sugeridas: locais que são Instituições e locais que não são Instituições. Na categoria Instituições, podem ser incluídos os espaços que são regulamentados e que possuem equipe técnica responsável pelas atividades executadas, sendo o caso dos Museus, Centros de Ciências, Parques Ecológicos, Parques Zoobotânicos, Jardins Botânicos, Planetários, Institutos de Pesquisa, Aquários, Zoológicos, dentre outros. Já os ambientes naturais ou urbanos que não dispõem de estruturação institucional, mas onde é possível adotar práticas educativas, englobam a categoria Não-Instituições. Nessa categoria podem ser incluídos teatro, parque, casa, rua, praça, terreno, cinema, praia, caverna, rio, lagoa, campo de futebol, dentre outros inúmeros espaços (JACOBUCCI, 2008, p.56).

Esses espaços não-formais devem ser destacados no ensino de ciências tendo sua contribuição trazendo a possibilidade para que ocorra a aprendizagem significativa na vida dos sujeitos envolvidos, pois acreditamos que esses espaços são

históricos, mais também são pedagógicos fazem parte da vivências, nesses espaços os sujeitos podem construir seus conhecimentos científicos.

Na comunidade indígena existem espaços não-formais que são carregados de sentido para os alunos indígenas, o aluno não leva para dentro da escola somente o corpo sem vivências, os alunos precisam entrar na sala de aula com uma bagagem de conhecimentos prévios adquiridos ao decorrer da sua vida, possuem percepções uns dos outros e dos objetos dos quais relacionam-se no seu contexto indígenas.

Devemos ter conhecimento que o processo de institucionalização da escola se deu pelo controle dos corpos, e dentro do cenário educacional da educação escolar indígena não foi diferente, a escola indígena tinha a vigilância, através de um conjunto de saberes selecionados para serem ensinados, por um currículo tecnicamente criado. Nesta forma, o ensinar fora desse ambiente com arquitetura planejadamente produzida não atende a finalidade. Optar pelo uso dos espaços não formais não é nem uma novidade, nem corte epistêmico, não se justifica pela inovação pedagógica, apenas flexibiliza, ao mesmo tempo quer distensionar o controle dos corpos e do que ensinar e aprender.

Com isso acreditamos refletir que os espaços não formais além de ser um espaço que pode ser realizados atividades pedagógicas, também proporciona uma relação com o corpo dotado de saberes e de vivências, que ganhar seu espaço de voz. Disso discorreremos que:

[...] o fato de que a educação não ocorre somente no âmbito da escola, mas também fora do contexto escolar institucionalizado, por isso, o uso de espaços não formais para o ensino de ciências é uma alternativa viável, pois acreditamos que estes espaços apresentam várias características educativas que viabilizam uma aprendizagem mais prazerosa e interessante para as crianças (LEAL, 2014, p.62).

O conhecimento científico da relação com os espaços não-formais deve levar em conta a diversidade, e isso exige uma sensibilização para entender, o ensino de ciências construído dentro fora do contexto escolar valoriza as vivências dos alunos, assim como os saberes já adquiridos, dando condições para os educandos indígenas promover novas reflexões acerca do conhecimento científico.

Entretanto, para que esses espaços não-formais sejam utilizados precisamos da visibilidade mostrando a sua devida importância dentro da sociedade, é preciso que cada sujeito que realiza pesquisa que tenha conhecimento sobre o uso desses

espaços, faça um movimento começando dentro da sua própria realidade, o professor dentro da comunidade indígena é considerado como liderança nas tomadas de decisões de seu grupo étnico, assim é imprescindível a participação do professor que tenha conhecimento do potencial dos espaços não formais:

Assim, para que os espaços não formais de ensino sejam aliados das escolas no ensino de Ciências, é fundamental o papel do professor, pois é importante lembrar que nesses locais procura-se trabalhar com a sensibilização para a Ciência, e não se tem compromisso com o enfoque de um determinado conjunto de conteúdo. Para utilizar esses locais de forma adequada, os professores precisam conhecer as características desses espaços, o tipo de aprendizagem que ali ocorre e como articular atividades envolvendo visitas a esses locais ao trabalho realizado em sala de aula (VAINE; LORENZETTI, 2017, p. 8).

Uma vez que essas informações chegam ao conhecimento da sociedade, isso implica positivamente os espaços não formais, pois estes podem proporcionar uma construção do conhecimento científico de forma significativa, dentro de uma comunidade indígena, tratar-se de lugares que são como formas de pertencimentos para os moradores que ali vivem, mas para isso é preciso que as informações ocorram e a mobilize os sujeitos. A escola é fundamental nessa construção de conhecimento científico “[...], porém, ela não é capaz de fazer isso sozinha, uma vez que, o volume de informação é cada vez maior, por isso a importância de uma parceria desta com outros espaços onde se promove a educação não-formal”. (ROCHA; TERÀN, 2010, p.58).

Temos nos deparado com a situação de que “[...] as escolas ainda não se deram conta do potencial dos espaços não-formais para o desenvolvimento de aulas de Ciências Naturais”, e, por isso, as visitas a esses espaços não têm se apresentado como uma estratégia relevante para o Ensino de Ciências, uma vez que não têm sido utilizadas com esse objetivo (ROCHA; TERÀN, 2010, p. 73).

Os espaços não-formais na educação escolar indígena existem e para que sejam utilizados nas ações educativas é preciso ter olhar pedagógico, entender que esses espaços fazem parte da vida de cada aluno indígenas, desta forma:

[...] se nossa ação está intrinsecamente ligada à nossas experiências do mundo, decorre que, se conhecemos, podemos intervir no mundo. Portanto, à medida que nos alfabetizamos estamos conhecendo e vice-versa. Nesse sentido, o conhecimento poderá proporcionar a alfabetização científica que, por sua vez, proporcionará aos homens e mulheres uma leitura mais acurada do mundo. (TERÀN; SANTOS 2013, p.37).

A utopia dos povos indígenas está ligada diretamente no processo de alfabetização científica que pode ocorrer nos espaços não-formais, ou seja quando alfabetizado cientificamente os alunos tem oportunidade de fazer uma leitura de mundo mais emancipadora, no sentido de não descartar seus saberes, compreendendo que estamos em constantes aprendizado, posto isso, “[..] os espaços não-formais representam uma ótima oportunidade para o processo ensino-aprendizagem de ciências dos estudantes em geral, e das crianças, em particular [..]” (ROCHA; TERÁN, 2010, p.54).

Entretanto, quando o aluno aprende a fazer a leitura do mundo ao seu redor, torna-se uma forma de conhecer suas lutas, de entender que os saberes sempre fizeram parte de suas vidas, que o contato com o conhecimento novo não anula os seus saberes indígenas, mas fortalecer as lutas, dependendo como irá usar seus conhecimentos científicos, beneficemente vai impactar na vida de sua comunidade indígena.

Nesse sentido, uma parceria entre a escola e esses espaços não formais, pode representar uma oportunidade para a observação e problematização dos fenômenos de maneira menos abstrata, dando oportunidade aos estudantes de construir conhecimentos científicos que ajudem na tomada de decisões no momento oportuno. (ROCHA; TERÁN, 2010, p.54).

Nesse sentido, é importante levar em consideração os espaços não-formais, deixando visível o potencial para a construção do conhecimento científico na vida dos educandos indígenas, pois quando entendemos que a escola funciona com pessoas pensantes, por mediadores de conhecimento, isso possibilita movimentos educativos ligados aos espaços não-formais, realizando atividades pedagógicas direcionada na construção do conhecimento científico, [...] o leque de possibilidades que os espaços não-formais propiciam, não pode-se negar à escola a utilização desses espaços como um importante recurso para o Ensino de Ciências, a despeito de toda a dificuldade que esta instituição possa enfrentar para a realização desse ensino” (ROCHA; TERÁN, 2010, p.45).

Assim, como Rocha; Terán reiteram, que os museus de ciências “possibilitam uma formação mais integral, com ganhos na aprendizagem dos conteúdos curriculares, na formação de valores e atitudes, que desenvolve a sociabilidade”.

(2010, p.56), podemos discorrer que dentro da comunidade indígena existem espaços não-formais como: campo de futebol, centros comunitários, trilha na floresta natural, de vazia e terra firme, rio, igapó, esses espaços não institucionais, também podem proporcionar esses ganhos na educação dos alunos indígenas. Nesse sentido, concordamos com Rocha & Téran (2010, p. 56) quando afirma que:

[...] a ideia de uma educação científica que possibilite uma melhor compreensão da realidade, para que entendendo a complexa relação entre ciência, tecnologia e sociedade, na qual o cidadão possa intervir de maneira responsável e ética nessa realidade [...].

Diante disso, pretendemos neste tópico dar visibilidade sobre a importância dos espaços não-formais no contexto da educação escolar indígena, pois conforme Rocha & Téran (2010, p. 57):

[...] acreditamos que tal concepção pode guiar práticas educativas mais transformadoras dessa realidade, promovendo maior qualidade de vida, igualdade, solidariedade e participação política e social nas decisões sobre ciência e tecnologia que possibilite tudo isso que almejamos.

Acreditamos que os espaços não-formais devam ser utilizados no contexto indígena para fortalecer os aprendizados possibilitando a construção do conhecimento científico.

1.3 Processos de alfabetização Científica no Contexto Indígena

A busca incessante pela melhoria do processo de ensino de ciências nas escolas públicas do Brasil tem sido uma luta que caminha no sentido de buscar um ensino pautado nas realidades de cada região. No Amazonas são oferecidas possibilidades para estudos voltado para o ensino de ciências, pois o estado possui variedades culturais que devem ser levados em considerações que precisam de visibilidades na construção de conhecimento científico, trazer para este trabalho a alfabetização científica em espaços não-formais dentro de uma comunidade indígena acreditamos perpassar uma barreira e conquistar um horizonte na qual o ensino de ciências seja visto como uma ampliação cultural.

A Alfabetização Científica em espaços não-formais é uma forma dos alunos serem os próprios cientistas, assim entendemos que na escola muitas das vezes é apresentado aos estudantes somente os trabalhos feitos por cientistas dentro do

campo das ciências, quando na verdade era para mostrar a prática desses conhecimentos dentro da realidade dos alunos, ou seja isso acaba criando um obstáculo para a compreensão das ciências. Desta forma,

“[...] há de se pensar em criar esses novos espaços e recheá-los com a história da Ciência e dos pesquisadores brasileiros, conectando os fatos comuns do dia a dia ao conhecimento científico, [...] possam permear os conteúdos de Ciência e mobilizar o imaginário dos visitantes” (JACOBUCCI, 2008, p.64).

Compreendemos que a aplicação da Alfabetização Científica em espaços não-formais trazem grandes contribuições para o ensino de ciências, pois permite que os estudantes construam seus conhecimentos, valorizando os espaços que os mesmos tem uma ligação de pertencimento, isso faz com a aula seja mais atrativa e significativa, partindo da sua realidade e dando oportunidade para o surgimento de novos conhecimentos científico, desta forma “vimos que os espaços não formais de ensino podem trazer grandes contribuições para o ensino de Ciências, pois permitem a vivência de experiências e o contato com materiais muitas vezes difíceis de serem reproduzidos em sala de aula”. (VAINE; LORENZETTI, 2017, p. 7). Assim, podemos conhecer e articular o ensino de ciências não somente com os conceitos e teorias científicas, mas também a prática,

“[...] um ensino que permita aos alunos interagir com uma nova cultura, com uma nova forma de ver o mundo e seus acontecimentos, podendo modificá-los e a si próprio através da prática consciente propiciada por sua interação cerceada de saberes de noções e conhecimentos científicos, bem como das habilidades associadas ao fazer científico (SASSERON; CARVALHO, 2011, p. 61).

Esses espaços não-formais, por sua vez, apresentam um importante potencial para promoção da Alfabetização Científica, para que esses espaços continuem sendo destacados devem ser levados em considerações as especificidades e sua importância no ensino de ciências, pois entendemos que:

cada espaço não- formal de ensino possui potencial para promover uma infinidade de reflexões sobre temas que vão desde os mais próximos de assuntos do cotidiano até os relacionados às fronteiras da Ciência, desenvolvidos em laboratórios que possuem tecnologia de ponta (VAINE; LORENZETTI, 2017, p. 7).

Esses espaços não-formais podem proporcionar aos educandos indígenas práticas pedagógicas possibilitando o processo de alfabetização científica no ensino de ciências.

Ao adentrarmos na realidade dos estudantes indígenas, visando promover conhecimentos num processo de Alfabetização Científica em espaços não-formais de uma comunidade indígena, precisamos ter sensibilidade para articular as atividades possibilitando o envolvimento dos alunos nas práticas dentro dos espaços de seus convívios, pois temos que ter consciência e entender que nossas ações serão,

[...] por meio da participação e interação nos espaços não formais, sociais e religiosos de sua comunidade. Construir uma postura científica com as crianças é ponto de partida para qualquer análise de significação dos conhecimentos do cotidiano na trilha da ciência (LEAL, 2014, p. 119).

O processo de ensino de ciências no passado era normalmente caracterizado somente de forma teórica sem valorização dos saberes dos estudantes, e isso acabava sendo desinteressante fazendo com que o educando perdesse o interesse por novas descobertas do processo do conhecimento científico. Atualmente o cenário educacional traz para as escolas norteamentos para desenvolver práticas educativas, que possa levar em consideração os saberes dos estudantes, dando possibilidade para o educando ser o cientista e buscando assim, respostas para suas indagações, abriu-se um leque de oportunidade no qual passamos a fazer uma busca incessante para ensinar ciências, envolvendo temática e contextualizando com a realidade dos educandos indígenas.

A ciência vista por Chassot (2003), é considerada como uma linguagem específica dos campos científicos, pois dá sentido e indica que se o sujeito consegue ler e compreender a linguagem da natureza certamente irá perceber as transformações que ocorrem dentro da mesma. Pois quando não entendemos o processo das transformações ao nosso redor, dificilmente teremos capacidade de agir diante das situações, diante disso “ser alfabetizado cientificamente é saber ler a linguagem em que está escrita a natureza [...]” (2003, p. 91)

Precisamos permitir aos alunos indígenas o contato com outros tipos de conhecimentos, pois todos os conhecimentos têm seus significados o que defendemos é o diálogo e não a ruptura de conhecimentos e saberes, pois entendemos que para posicionar-se diante das nuances da vida e colaborar

precisamos ter conhecimento sobre determinados aspectos para fazer nossas reflexões.

É importante a promoção de processos de alfabetização científica no ensino de ciências, é preciso que a sociedade esteja ciente do movimento e das descobertas ao seu redor e assim ter possibilidades de agir no seu contexto. A alfabetização científica permite as pessoas compreender seu papel diante da sociedade, sendo essencial que as transformações sejam acompanhadas, pois a ciência precisa chegar até as pessoas leigas, elas precisam ser ouvidas, a ciência somente concretizara-se quando todos as pesquisas forem de conhecimentos de todos, na qual possam entender que a ciência é feita e realizada pensando no bem comum de todos e não do determinado grupo científico.

Posto isso, é possível levar aos alunos a levantar hipóteses e mostrar os mesmos que a ciência está presente na vida cotidiana dos mesmos, isso não é somente papel de cientistas, essa prática social vai muito além de um trabalho feito por pessoas especializadas, pois sabemos que a ciência é desenvolvida em prol de melhoria da qualidade de vida das pessoas, uma vez que uma pessoa faz alguma descoberta terá subsídios para mudar suas opiniões, tomar decisões, isso vai ao encontro de nossa discussão no sentido da alfabetização científica proporciona uma construção do conhecimento científico.

A realidade encontrada no cenário atual da Educação Escolar Indígena é um sinal positivo, pois essa modalidade vê a escola como uma extensão da sua comunidade, e nessa vontade de querer para si o direito de questionar, opinar suas expectativas, está centrada a alfabetização científica que tem um papel fundamental na vida dos educandos indígena, pois possibilita fazer uma leitura da sua realidade, assim como tem oportunidade de ser alfabetizado cientificamente nos espaços não-formais da sua comunidade.

Consideramos ser de suma importância a alfabetização científica nos espaços não-formais dentro das comunidades indígenas, esperamos de certa forma trazer essa temática pouco explorada nas produções de dissertações, pois acreditamos perpassar uma barreira e dar visibilidade para essa modalidade de educação, para que ela continue avançando em busca de melhoria.

1.3.1 Possibilidade de Alfabetização Científica

Ao pesquisarmos no banco de teses e dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), entre os anos de 2018 e 2021 identificamos que os estudos sobre a alfabetização científica em espaços não-formais na educação escolar indígena não estão presente no catálogo.

Ao analisarmos as produções percebemos que a alfabetização científica sempre é abordada fora do contexto da Educação Escolar Indígena, desta forma Henches (2018, p.89), traz em sua produção a questão da Alfabetização Científica em espaço não-formais de aprendizagem apresentando,

[..] a AC como um entendimento de mundo, um aprender que deve ser contextualizado com a vida real do aluno. Também defendo a ideia de que qualquer lugar é espaço para ensinar e aprender e que os ENF contribuem para que a AC ocorra. O simples fato de sair da escola já garante muitas outras aprendizagens, pois o próprio espaço é fonte de novos conhecimentos.

Nessa produção é possível entender que a alfabetização científica possibilita a construção de conhecimentos científicos contextualizado ao cotidiano dos educandos. Todavia os espaços não-formais dentro do contexto indígena podem vir a ser uma oportunidade para adquirir uma aprendizagem significativa, com direcionamento para realização de atividades educativas, permitindo aos educandos indígenas construir conhecimento científico durante o processo de alfabetização científica, pois nesses espaços estão suas vivências, estando ligada os seus saberes que serão o ponto de partida para o refletir ao seu redor.

Na educação escolar indígenas as escolas têm suas abordagens diferenciadas, ou seja, ao falarmos das escolas indígenas precisamos entender que a comunidade de forma geral deve participar ativamente nos processos educativos, levar em conta os espaços não-formais para potencializar o aprendizado dos alunos indígenas, é valorizar suas vivências carregadas de sentidos. Desta forma,

A escola, embora tenha um papel importante na construção do conhecimento científico, sozinha não consegue alfabetizar cientificamente seus alunos. Diante disso, os espaços não formais (ENFs) entram como importantes aliados às escolas na transmissão desse conhecimento científico (LOPES, 2019, p.29).

Percebemos que as escolas carregam esse papel de construção do conhecimento científico, assim como temos visto que esse conhecimento científico

não ocorre somente dentro da escola, na educação escolar indígenas discorremos que os espaços não formais podem ser usados com grande relevância no processo de alfabetização científica.

Na Educação Escolar Indígena os educandos almejam em melhoria para sua comunidade para sua categoria educacional, a alfabetização poderá ajudar nessa luta. Conforme Oliveira (2019, p.43):

Quando o sujeito é alfabetizado cientificamente consegue contestar seu território ao todo, tendo uma visão ampla de tudo que acontece ao seu redor, não basta os educandos quererem para si o direito de decidir seu caminho, tem que ter saber situa-se no mundo.

Diante disso é imprescindível que sejamos cientes da importância dos espaços não-formais na construção do conhecimento científico para os educandos indígenas, ao ser alfabetizado eles podem contestar e reivindicar seus direitos tendo uma visão ampla sobre seu redor.

Ao impactar na vida dos estudantes indígenas a alfabetização científica permite transformação do educando indígenas, o que se aprende na escola não vai servir somente nesse ambiente escolar, vai além de uma sala de aula, entra na sua vida e vai estender-se dentro da sua comunidade, seja com seus familiares e parentes, Diante disso, podemos considerar que:

A ideia de alfabetização científica, não acontece só durante o período na escola, mas estende-se pela vida toda, durante as experiências do estudante com os aprendizados em diferentes ambientes que favoreçam o contato com a ciência e a tecnologia (FONSECA, 2020, p.33).

Entretanto, destacamos a importância dos espaços não-formais que existem dentro de cada comunidade indígena, esses locais carregam consigo grande potencial para ser adotado pela categoria da educação escolar indígena para a promoção de atividades educativas que visam a melhoria da educação: (SÁ, 2018, p.63). “Cada vez mais se reforça o quanto os Espaços Não-Formais podem auxiliar no desenvolvimento pessoal do indivíduo. A escola, ao aliar-se a estes ENF expande o seu alcance e suas possibilidades de ensino, ampliando assim o repertório de seus alunos”

Temos visto no decorrer de nossa pesquisa que os espaços não-formais estão tendo visibilidades nas produções, pois esses “[...] espaços que convidam a todos

para diálogo, para construir juntos, em meio a tensões, contradições, convergências e divergências”. (OLIVEIRA, 2018, p.12). Dentro do contexto da Educação Escolar Indígena não poderá ser diferente, temos que trazer essa temática e da visibilidade, pois acreditamos que esses espaços são riquíssimos e podem ser utilizados para contribuir com a aprendizagem dos educandos indígenas.

Espera-se dar visibilidade à Alfabetização Científica em espaços e territórios indígenas como uma forma de contribuição para esse movimento de resistência e busca de melhoria na educação.

1.3.2 Um Currículo Indígena como movimento no processo de Alfabetização Científica

Ao tratado da questão curricular voltada para os povos indígenas, consideramos que a alfabetização científica seja imprescindível na promoção da educação escolar indígena, pois uma vez que os educandos se alfabetizam cientificamente, isso possibilitará em uma reflexão mais completa ao mundo ao seu redor, tendo conhecimento sobre suas especificidades.

A luta para se ter um currículo intercultural está diretamente ligada a questão da alfabetização científica, dando autonomia para os educandos fazer a leitura de sua realidade, entendendo sobre como a educação pode ser específica na sua escola, interpretando seu lugar nesse movimento de mudança, assim como refletir sobre a importância do processo da Alfabetização científica nas suas vidas, posto isso concordamos que

Quando nos reportamos a expressão Alfabetização Científica, por trás desse discurso explicitamos a intencionalidade do ato de ensinar que traduz a aprendizagem dos estudantes refletida nas capacidades e habilidades para ler, entender, interpretar e refletir sobre os conceitos científicos e suas aplicabilidades práticas que possibilitam o desenvolvimento da sociedade (MAGALHÃES 2015, p. 35).

A alfabetização científica permite aos educandos indígenas aprender a ciência relacionando e fazendo a interligação entre a parte teórica e a parte práticas dos seus saberes, fazendo assim um movimento na aprendizagem, sendo eles os próprios cientistas da sua comunidade indígena.

Esse processo de alfabetização possibilita aos educandos indígenas uma conexão com os conhecimentos científicos a partir dos seus saberes tradicionais, partindo de cada realidade. Através desse movimento os próprios indígenas se tornem

os protagonistas nas tomadas de decisões, pois um processo de alfabetização científica pode proporcionar um ato de educar que permita uma participação atuante e cívica, na qual o indivíduo não aceita tudo que é imposto. Para que o indígena alfabetizado cientificamente participe ativamente frente a necessidade específica de sua comunidade indígena de forma democrática.

A alfabetização científica pode ajudar na construção do currículo intercultural na educação escolar indígena dando autonomia no sentido do próprio indígena ter o direito de se questionar e fazer parte das decisões educacionais dentro do contexto indígena.

Contudo, no cenário atual um currículo voltado para a alfabetização científica acaba impulsionando um movimento escolar onde os educandos indígenas venham participar na construção desse currículo, pois são eles que de fato vivenciam esse currículo nas suas escolas indígenas, ou seja que a ciência não seja dentro da educação escolar indígenas somente como uma disciplina, mas como parte de seu dia a dia, da cultura de todos os alunos indígenas.

No entanto, sempre houve um movimento contra esse sistema educacional, quando tratamos da educação indígena, percebemos que nunca foi aceito esse sistema educacional dentro das aldeias, desde sua chegada no contexto indígena houve uma resistência e um descompasso, pois a escola estava somente para reprodução de desigualdades, colocando regras severas na qual obrigaram os povos indígenas a deixarem de lado suas próprias línguas materna, pois os indígenas eram considerados por esse sistema como robôs que só poderiam aprender e transmitir o conhecimento que fosse ordenado conforme as demandas do sistema educacional, comandado por interesse político e econômico.

No cenário atual a educação escolar indígena está assentada e garantida na categoria do direito à educação, conforme destacamos anteriormente, que está presente na constituição de 1988, assim como na Base Nacional Comum Curricular (BNCC). À nível estadual, temos o Referencial Curricular Amazonense (RCA), a BNCC e o RCA não tratam diretamente da questão da educação escolar indígena, mas permite às escolas uma adaptação de uma versão mais próxima da realidade, sabemos que essa abertura nos documentos não é suficiente para as demandas da necessidade da educação.

Dentre esses documentos essa categoria educacional depois da promulgação da constituição federal de 1988, passou a ter amparo depois de 10 anos de luta,

quando finalmente em 1998 foi apresentado um documento sendo o Referencial Curricular para as Escolas Indígenas na qual a educação dos povos indígenas passa a considerada como uma categoria que possui princípios próprios, trazendo:

Uma visão de sociedade que transcende as relações entre humanos e admite diversos "seres" e forças da natureza com os quais estabelecem relações de cooperação e Intercâmbio, a fim de adquirir – e assegurar – determinadas qualidades; valores e procedimentos próprios de sociedades originalmente orais, menos marcadas por profundas desigualdades internas, mais articuladas pela obrigação da reciprocidade entre os grupos que as integram; noções próprias, culturalmente formuladas (variam em cada sociedade indígena) da pessoa humana e dos seus atributos, capacidades e qualidades; formação de crianças e jovens como processo integrado; apesar de suas inúmeras particularidades, uma característica comum às sociedades indígenas é a de que cada experiência cognitiva e afetiva carrega múltiplos significados – econômicos, sociais, técnicos, rituais, cosmológicos (BRASIL, 1998, p. 23).

No entanto, as escolas têm um norteamento para a construção de um currículo que valorize suas particularidades, em contrapartida, não deu autonomia para as escolas, uma vez que o sistema educacional brasileiro não está baseado em emancipação da educação, mas em produção e reprodução dentro da sociedade de forma geral, apesar do Brasil ser considerado um país democrático as políticas educacionais estão totalmente ligadas ao sistema político, que privilegia uns grupos em detrimento de esforço de outros grupos.

Ao realizar pesquisas no Banco de Tese e Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), nos anos de 2014 a 2019, mostraram que os estudos sobre o currículo na educação escolar indígena estiveram com potencial em 2014, quando analisamos a produções percebemos o currículo já estava sendo abordado. Almeida (2014, p. 76), trata o currículo no contexto indígena como um movimento,

[...] como planejamento, documento escolar, ora como uma prática social e educativa que é construída por meio de dinâmicas sociais, nas quais praticamente se desenvolvem as fronteiras entre comunidade e escola, entre os demais espaços da comunidade e o espaço escolar.

Nessa produção foi possível entender que o currículo se destacou como uma mobilidade de movimento, na qual mobiliza os saberes dos povos indígenas, nos seus próprios discursos, para os educandos a escola é uma extensão da sua comunidade, sendo fundamental um currículo que valorize tanto o espaço de uma sala de aula,

como o processo de alfabetização científica que ocorre nos espaços não-formais de vivenciar na comunidade indígena.

Gilaverte (2014, p. 35), traz uma reflexão sobre “Pensar e repensar o currículo é fundamental uma vez que os discursos desenvolvidos na escola são construídos dentro dos contextos sociais, históricos e culturais específicos”. Dentro da categoria da educação escolar indígena, a escola pode ser um local que acolhe em seu currículo a diversidade cultural, para isso é preciso que ocorra um movimento de mudança, nesse sentido a alfabetização científica nos espaços não-formais pode vir a ser essa mudança, uma vez que os próprios educandos indígenas vão ser os articuladores frente a garantia dessa melhoria nas suas escolas e comunidade indígenas.

O currículo na educação escolar indígena sempre esteve ligado a decisões de fora do contexto de suas realidades, os povos indígenas sempre reivindicaram seus direitos, lutando contra um sistema de poder político, conforme Sufiati (2014, p. 117):

Dessa forma, é possível entender que o currículo e as questões educacionais sempre estiveram ligados à história dos conflitos de classe, raça, gênero e religião, enfim, sempre estiveram ligados a questões culturais e, porque não dizer, a questões de poder, por mais que em alguns períodos isso estivesse obscurecido.

É interessante observar, ao longo da pesquisa, que os indígenas vêm lutando contra esses empecilhos das suas escolas indígenas, uma vez que “o currículo é parte fundamental do projeto institucional e vai além da concepção de estrutura fragmentária de conteúdos da aprendizagem, de métodos didáticos e de avaliações fixados”. (MARQUES, 2017, p. 21). Oportunizando assim, um currículo intercultural que respeite os saberes levando em consideração os saberes através das vivências nos locais de suas comunidades indígenas.

Apesar de muita resistência e de idas e vindas de direitos e garantias em busca de um currículo intercultural ainda se tem uma preocupação quando se trata da educação escola indígena. O currículo dentro desse contexto é considerado na perspectiva de construção referente “a ideia de currículo diferenciado está relacionada à diferenciação da escola indígena em relação às outras escolas da rede, “[...]. Neste sentido, o currículo atende a uma lógica diferente de significados e saberes, que tem uma forte ligação com a cultura, a história, os costumes e as tradições religiosas de cada povo” (ESPAR, 2014, p. 111).

Portanto, os povos indígenas ainda não têm autonomia e liberdade de construir um currículo intercultural, pois o currículo ideal para esta modalidade vem ao encontro do nosso anseio concordar com esta afirmação, Ferri (2000, p.88) “Acredito que um currículo que acolhe a diferença exige um contexto democrático de decisões sobre os conteúdos do ensino, no qual os interesses de todos estejam representados. Isso implica uma mentalidade diferente por parte dos professores, pais, alunos e administradores, na busca de uma escola com um projeto. Desta forma o currículo intercultural que tanto os povos indígenas almejam alcançar, poder ser um movimento de mudanças nas articulações no processo de alfabetização científica, atendendo assim a necessidade da escola indígena, dando oportunidade para que os mesmos venham ser protagonista nas decisões sobre o que de fato querem dentro de suas realidades, isso faz-se necessário quando aluno é alfabetizado e começa a refletir sendo crítico sobre o mundo a seu redor.

Interessante observar ainda que as escolas tenham autonomia para participar sobre o que deve ser ensinado nos seus territórios indígenas, o currículo pode ser um norteamento para as práticas educativas ocorrerem de forma intercultural e específica para cada grupo étnico, nesse sentido é imprescindível que os educandos indígenas tenham conhecimento científico, para fazer a articulação diante de um sistema educacional padrão, ao ser alfabetizado cientificamente os educandos serão multiplicadores de conhecimento dentro da sua comunidade indígena, sendo protagonistas diante dos seus direitos e garantido a melhoria na educação escolar indígena, desta forma espera-se da visibilidade sobre a Alfabetização Científica em espaços não formais indígenas como uma forma de contribuição para esse movimento de resistência.

CAPÍTULO II

OS CAMINHOS E DESCAMINHOS METODOLÓGICOS DO PROCESSOS INVESTIGATIVO

Neste tópico do trabalho abordaremos sobre os percursos metodológicos que vão ao encontro do processo investigativo proposto. O qual nos leva a responder ao problema científico construído a partir de uma abordagem qualitativa de pesquisa apoiada as técnicas e instrumentos no estudo investigativo, bem como, destacaremos as técnicas e instrumentos, assim como, o contexto e os sujeitos de pesquisa, atentando para o fenômeno investigativo determinado.

2.1 Olhares e percepções do contexto

A escolha da Alfabetização Científica em espaços não-formais no contexto indígena teve como ponto de partida o olhar de vislumbrar o processo como o recurso a estimular o ensino e aprendizagem dos educandos indígenas.

O local da realização da pesquisa foi na comunidade que recebe o nome de Marajaí, zona rural, situada na margem direita do médio Solimões distante 03 km do município de Alvarães-AM, tendo como acesso o rio Solimões. Atualmente estima-se que a comunidade Marajaí possui uma população de 862 habitantes, somando-se crianças, jovens e anciões. A escolha da Escola Indígena Nossa Senhora de Nazaré deu-se pela comunidade Marajaí ser indígena, os educandos também são indígenas da etnia mayoruna que frequentam os espaços não-formais de sua comunidade e da Escola Indígena, pois nossos anseios da pesquisa vêm ao encontro com o local escolhido.

A escola indígena iniciou suas atividades em 06 de agosto de 1981 funcionando no turno matutino, com 1^o ao 5^o ano do ensino fundamental I, os professores primeiros da escola eram indígenas da comunidade que foram alfabetizados e passaram a fazer trabalhos voluntários para os seus parentes, até a escola adequar-se ao modelo de escola padrão para o sistema do Ministério da Educação. Após a adequação a escola passou a contar com um prédio novo funcionando nos 03 turnos: matutino, vespertino e noturno. E conforme a necessidade foi sendo construído novos anexos para atender

a demanda dos educandos indígenas. Atualmente a escola atende os alunos das etapas da educação infantil, ensino fundamental e Ensino Médio.

A escola manter-se com recursos dos programas do Governo Federal, de responsabilidade da gestão da prefeitura municipal de Alvarães que, ao repassar os recursos, formaliza uma parceria com a comunidade e dentro outros colaboradores para melhoria da escola. A escola é composta por dois prédios que funcionam nos 03 turnos da Educação Básica.

A escola tem 280 educandos indígenas do Maternal, Pré I e II, e do 1º ao 9º ano do Ensino Fundamental e Ensino Médio. O entorno da escola é a própria comunidade indígena Marajaí que está cercada de uma beleza exuberante da natureza, rodeada de muitas árvores e uma pastagem natural que serve como pátio para os alunos indígenas mayoruna.

A renda dos moradores da terra indígena Marajaí é retirada através da agricultura familiar, pesca, caça e colheita de sementes e frutos nativos da natureza, além de contarem com auxílio governamental federal bolsa família.

Durante a existência até a atualidade a escola teve em seu quadro inúmeros gestores que colaboraram de forma significativa para manter a escola ativa, o atual gestor da escola indígena encontra-se em atividade desde janeiro de 2021, tendo objetivo de contribuir através do seu trabalho com uma educação diferenciada, que assegure aos educandos mayoruna aprendizagem significativa e possa impactar na vida cotidiana para assim levarem a melhoria da comunidade.

2.1.1 sujeitos participantes do percurso metodológico

Os sujeitos colaboradores da investigação incluídos foram 08 estudantes do 5º ano do Ensino Fundamental do turno vespertino de uma escola localizada em uma comunidade indígena da cidade de Alvarães – AM, na faixa etária de 9 à 10 anos. Além deles, também selecionamos um professor indígena responsável pela sala de aula.

A sala de aula escolhida para realização da pesquisa deu-se pelo fato de ser a única sala com alunos do 5º ano da Escola Municipal Indígena Nossa Senhora de Nazaré, os sujeitos participante foram escolhido por serem alunos indígenas que frequentavam as aulas da disciplina Ciências no 5º ano na Escola Indígena, o professor escolhido estava ativo na regência da sala de aula, ministrando a disciplina

Ciências no 5º ano na Escola Indígena supracitada, o professor Indígena é residente na comunidade Marajaí situada na cidade de Alvarães-AM.

2.2 Procedimentos de interpretação dos significados

Propondo-se refletir o fenômeno investigativo determinado no processo desta pesquisa, apoderamos-nos de elementos metodológicos definidos que proporcionaram a coleta e análise dos dados diante de uma coerente e significativa interpretação de significados.

Posto isso, essa pesquisa apresentou uma abordagem qualitativa que permitiu que a pesquisadora fizesse uma exploração de dados consistente, levando em conta os significados de um determinado contexto desta forma, permitindo uma reflexão acerca dos significados.

Na abordagem qualitativa, [...] objetiva aprofundar-se na compreensão dos fenômenos que estuda ações dos indivíduos, grupos ou organizações em seu ambiente ou contexto social, interpretando-os segundo a perspectiva dos próprios sujeitos que participam da situação, sem se preocupar com representatividade numérica, generalizações estatísticas e relações lineares de causa e efeito (GUERRA, 2014, p.11).

Entretanto esta abordagem buscou dar subsídios para que o pesquisador possa interagir com seu objeto de estudo estando em um movimento de interação entre as partes envolvidas na pesquisa, assim como permite fazer a coleta de informações no contexto em está desenvolvendo a investigação, desta forma o pesquisador consegue interpretar os significados e entender a complexidade do objeto da pesquisa.

Vale ressaltar, que a pesquisa qualitativa é uma maneira de contemplar a investigação, em que os pesquisadores realizam as análises com foco na observação feita no contexto da pesquisa apoiando-se também nos conhecimentos prévios assim como ao contexto histórico. “[...], os dados tipicamente coletados no ambiente do participante, a análise dos dados indutivamente construída a partir das particularidades para os temas gerais e as interpretações feitas pelo pesquisador acerca do significado dos dados” (CRESWEL, 2010, p.26).

2.2.1 Os aportes técnicos e instrumentais

É de fundamental importância dos instrumentos, para produção de dados que devem ter foco claro e pertinente na pesquisa, para que assim, possa-se ter elementos significativos retirado do contexto da pesquisa.

Para a abordagem dos participantes tivemos autorização da liderança indígena e do gestor da escola, dos pais e responsável, além disso a pesquisadora já está inserida no contexto por se tratar da sua própria comunidade indígena, em seguida fizemos a seleção do grupo de educandos indígenas levando em consideração os critérios de inclusão e exclusão. Participando das aulas primeiramente em sala para assim ter aproximação e convidá-los para participar da pesquisa.

Logo após estarmos inseridos no grupo dos educandos fizemos leitura das questões, tirando dúvidas, garantindo ao participante da pesquisa o direito de acesso ao teor do conteúdo da entrevista semiestruturada antes de responder as perguntas, explicando sobre a sua participação nas atividades e na roda de conversa para que eles possam tomar sua decisão. Diante disso, realizamos as observações participante, informando que usaremos um diário de campo para coletar as informações durante a participação para assim fazer a transcrição e registro.

No percurso de construção desta pesquisa, aderimos a técnica da entrevista semiestruturada, pois acreditamos que essa técnica está apoiada aos recursos metodológicos para extrair as informações sobre as percepções dos sujeitos que estão envolvidos nas atividades educativas realizadas na escola indígena.

A entrevista semiestruturada apresentou perguntas abertas e fechadas, onde o informante teve a possibilidade de discorrer sobre o tema proposto. Segundo (Boni; Quaresma, “o pesquisador deve seguir um conjunto de questões previamente definidas, mas ele o faz em um contexto muito semelhante ao de uma conversa informal” (2005, p.75). Essa técnica permite uma exploração mais abrangente sobre o sujeito, a entrevista contribui para que o pesquisador possa ter autonomia e liberdade em direcionar suas perguntas de forma adequada a atinge o seu objetivo proposto, permitindo muitas das vezes realizar perguntas que vão trazer dados significativos.

Outro instrumento que usamos nesta pesquisa foi a observação participante,

para descrever como se dá a construção da compreensão de ciência pelos educandos indígenas nos espaços não-formais de sua comunidade, evidenciando as características de um processo de alfabetização científica desenvolvido com educandos indígenas em espaços não formais localizados no entorno da comunidade indígena. A observação participante se

constitui um instrumental de grande ajuda para a compreensão de determinadas comunidades, inclusive as escolares. Entretanto, faz-se necessário que o pesquisador articule teoria e prática, buscando construir procedimentos teóricos e metodológicos adequados à própria realidade social que busca investigar (MARQUES, 2016, p. 263).

Desta forma, ao utilizamos a observação participante compreendemos a comunidade escolar na qual os educandos indígenas que estudam em Escola Indígena localizada no município de Alvarães vivenciaram o processo de Alfabetização Científica quando construíram sua compreensão de ciências nos espaços não-formais localizados em sua comunidade,

Outra técnica usada foi a Roda de Conversa, feita para conversar com os educandos sobre as atividades desenvolvida, para entender suas vivencias, suas percepções das atividades na qual participou. Moura e Lima (2014, p. 99), esclarecem que a Roda de Conversa:

é, na verdade, um instrumento que permite a partilha de experiências e o desenvolvimento de reflexões sobre as práticas educativas dos sujeitos, em um processo mediado pela interação com os pares, através de diálogos internos e no silêncio observador e reflexivo.

Permitindo uma aproximação entre o pesquisador e o sujeito da pesquisa, esta técnica nos permitiu ouvir os sentimentos dos alunos, sobre suas experiências, suas reflexões. Essa interação também faz parte do intuito desta pesquisa, que é justamente ter essa partilha durante o processo da Alfabetização Científica na construção do conhecimento científico.

Moura e Lima (2014, p. 99), destacam em seus escritos que “a roda de conversa surgiu como uma possibilidade de reviver o prazer da troca e de produzir dados ricos em conteúdo e significado”. Entretanto, ao realizamos a pesquisa foi possível manter o contato direto com os educandos indígenas, e isso exige uma sensibilidade, pois ao mesmo tempo que coletamos os dados, estaremos em um

espaço de formação de saberes, de troca de experiências, de confraternização de ideias, de desabafo sobre as atividades, isso produz dados para a pesquisa.

Após a produção de dados foi realizada uma análise descritiva, pela qual optamos por esta análise para dispor os dados coletados de forma a reunir fenômenos da pesquisa, descrevendo como resultados que consideramos importante.

Segundo Reis (2002), a Análise Descritiva é o processo de estudo para analisar os dados coletados, na qual se organiza, resume e descreve os fenômenos importantes, isso colaborou para que alcançássemos o resultado da pesquisa, descrevemos os aspectos importantes de um conjunto de características e concepções dos alunos indígenas observadas ou comparada no contexto indígena.

Por meio da entrevista, foi possível notar que o professor e os educandos indígenas são da etnia mayoruna, e vivem no contexto da terra indígena Marajaí, local onde a escola indígena está localizada desde seu nascedouro.

Na tentativa de ajudar no alcance do nosso segundo objetivo: descrever como se dá a construção da compreensão de ciência dos educandos indígenas nos espaços não-formais de sua comunidade, usamos as técnicas de observação participante, roda de conversa e entrevista semiestruturada para assim tem resultados significativos.

Para o terceiro objetivo que foi evidenciar as características de um processo de Alfabetização Científica desenvolvido com educandos indígenas em espaços não-formais, também utilizamos a análise descritiva, a partir das narrativas dos educandos a fim de trazer dados consistente com nossa pesquisa.

CAPÍTULO III

A ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA NA EDUCAÇÃO ESCOLAR INDÍGENA: VIVÊNCIAS EM ESPAÇOS NÃO-FORMAIS

Entendemos que são enfrentados vários desafios na Educação Escolar Indígena, a qual procurou ao longo dos séculos resistir e lutar por uma educação de qualidade, diferenciada no sentido de levar em consideração suas línguas maternas, seus costumes e sua cultura. Neste capítulo, vamos tratar sobre as vivências de processos de Alfabetização Científica adquiridas junto aos estudantes no contexto de uma Escola Indígena localizada em uma aldeia denominada Marajaí.

3.1 O museu da minha aldeia: olhares sobre a terra indígena Marajaí do Povo Mayoruna

A aldeia Marajaí foi fundada em 1972, com a chegada das primeiras famílias mayorunas que vieram do Vale do Javari pertencente ao município de Atalaia do norte. Hoje, tem 50 anos de existência. Com a saída da família do senhor Evilázio Noteno, que buscava um lugar para fazer sua moradia, navegaram para o médio Solimões onde encontraram a terra de vazia que pertencia a um fazendeiro do município de Alvarães, então a família conseguiu trabalho na fazenda de criação de bovinos, passando alguns anos, houve uma possibilidade de deixarem a fazenda por questão de suas mãos de obras serem vista somente como troca para sobreviver naquele local.

A partir desse acontecimentos foi resolvido que o filho mais velho da família iria a próxima cidade a procura de uma nova terra para viver, foi quando o então filho do senhor Lourival Oliveira, reuniu-se com outros representantes de comunidade próxima à fazenda e decidiram ajuda-lo, levaram ele até a prefeitura do município de Alvarães e o prefeito em exercício era o senhor Ranolfo Litaff concedeu uma área pequena de uma propriedade particular de um fazendeiro, para a família morar, depois de alguns anos esta área ficou conhecida como comunidade Jurupari.

Na luta para o seu reconhecimento da comunidade passa a ser considerada como indígena, houve uma colaboração da Fundação Nacional do Índio – FUNAI que foi até o local ver se realmente eram indígenas que habitavam naquele lugar, na primeira tentativa de legalizar a comunidade como indígena foi fracassada, pois existia

alguns líderes da Funai na época que não considerava a comunidade como sendo indígena, somente depois de muita luta a família migrou-se para uma nova terra comprada pela prefeitura com titulação definitiva, na qual surgiu a comunidade Marajaí. Em 1991 passou a ser reconhecida como área indígena, com esforço de cada morador da comunidade foi possível essa conquista.

Durante o decorrer dessas lutas a comunidade Marajaí passou a ser reconhecida como área indígena reafirmando assim sua etnia mayoruna que atualmente estima-se possui uma população de 826 habitantes, somando-se crianças, jovens e anciões. A renda econômica familiar da população é baseada na agricultura, pesca, caça e retirada de produtos nativos da floresta, assim como auxílio do programa social do governo federal Bolsa família. A respeito da escolaridade da população estima-se que a maioria dos jovens e das crianças sejam alfabetizadas, mas existem muitos os adultos e anciões que nunca frequentaram a sala de aula, porém, são considerados como sábios dentro da comunidade, são eles que repassam todos os costumes e ensinamentos dos saberes tradicionais as gerações da comunidade indígena Marajaí.

Atualmente a comunidade indígena Marajaí tem como maior número de moradores jovens e crianças, possuindo maior número de indígenas com o Ensino Fundamental completo do que em outros níveis de escolaridade. Ao constatar o número de indígenas Mayoruna que possuem Ensino Superior percebemos que são pouquíssimos, notamos que somente os professores que ministram aulas na escola municipal indígena da própria comunidade, a situação é mais alarmante quando adentramos no nível de pós-graduação na qual encontra-se somente duas indígenas nesse nível de ensino.

Ao abordamos o contexto desta comunidade indígena da etnia mayoruna percebemos que ao seu redor estão presentes vários elementos da diversidade da fauna e da flora amazônica, assim como uma riqueza de saberes tradicionais do seu povo, vejam a foto abaixo da comunidade indígena Marajaí.

Figura 01 – Comunidade Indígena Marajaí



Fonte: Prefeitura Municipal de Alvarães (2019)

Estão presentes em Marajaí alguns espaços que podem ser considerados de sua importância para os moradores tais como: o centro comunitário, as casas dos moradores, a quadra poliesportiva, o campo de futebol, as trilhas na floresta que são usadas todos os dias pelos indígenas para o cultivo de recursos naturais para o consumo e venda para sobrevivência, os rios, igarapés e igapós que são locais usados para caça e pesca, a escola como fortaleza de garantia dos seus direitos e conquistas. Abaixo descrevemos alguns desses espaços não-formais, dentre eles o Centro Comunitário.

Figura 2 – Centro Comunitário Marajaí



Fonte: Arquivo Pessoal (2023)

O Centro Comunitário é um local utilizado pelos Mayorunas para as reuniões de organização dos trabalhos coletivos, ocorrendo em datas marcadas pelo tuxaua que é o líder maior, nessa reunião os anciões falam sobre as reivindicações de direitos dos povos indígenas, assim como os problemas enfrentados dentro das suas residências e todos tentam buscar a melhoria do bem comum, durante a realização da reunião também são feitas as tomadas de decisões importantes como: limpeza da comunidade, a colheita das frutas nativas, sobre os saberes tradicionais que são ensinados aos jovens Mayorunas, o fortalecimento da manifestação étnica, sobre o resgate da língua materna.

Figura 3- Momentos finais da reunião Mayorunas



Fonte: Onison Lopes (2018)

Este é um espaço considerado histórico dentro da comunidade indígena Marajaí que também pode ser utilizado para potencializar o ensino de ciência na escola indígena. Dentro desse Centro Comunitário são compartilhados os saberes construídos através da relação respeitosa com a natureza. Ao cultivar seus plantios os Mayorunas têm um período escolhido pelos anciões para que suas ações não possam destruir a natureza e possam reflorescer a terra.

Figura 4 – Casas dos Mayorunas-Marajaí



Fonte: Arquivo Pessoal (2023)

As casas dos indígenas mayorunas são construídas em madeiras onde é comum dentro das casas conviverem mais de duas famílias. Nessas moradias os educandos indígenas têm suas primeiras percepções de mundo, começando sua trajetória e construindo sua bagagem de conhecimento, dentro desses espaços não-formal os primeiros ensinamentos são feitos por meio da narrativa oral, os povos indígenas tem muitos saberes que não estão em forma de textos escrito, podemos concordar que

Então, não ficaram registros sobre isso. Foram transmitidos pelas práticas, por ritos, pela cultura, e nós entendemos que é um contínuo dos nossos ancestrais. É uma continuidade desde as nossas histórias antigas. Até hoje nós entendemos que estamos nesse mesmo contínuo de interação com a memória do nosso povo, com a memória da nossa cultura. (KRENAK, 2020, p..28).

Os educandos indígenas aprendem dentro da sua casa sobre essa continuidade da história do povo Mayoruna, entendendo sua existência dentro do seu grupo étnico, de como suas ações serão importantes para melhoria do bem viver dos Mayorunas.

Ao chegar na escola indígena esses saberes não podem ser deixados de lado. No ensino de ciências principalmente o professor deve valorizar os saberes que os educandos adquiriram no terreiro² das suas casas.

Figura 5- Quadra poliesportiva Marajá



Fonte: Arquivo Pessoal (2023)

A Quadra Poliesportiva fica no centro da comunidade indígena ao seu redor tem a praça pública, este espaço pode ser considerado não-formal se constitui num importante local de promoção da Alfabetização Científica

Assim, ao aplicar as atividades práticas em ambientes públicos naturais como na reserva ambiental, ou ainda, experimentais ou investigativas, como nas praças públicas, transformaram em excelentes oportunidades para obter a aprendizagem, possibilitando grandes descobertas para a construção de conhecimentos da sociedade. (GAIA; LOPES, 2019, p.46).

As atividades educativas, envolvendo o ensino de ciências, podem ser realizadas na quadra poliesportiva da comunidade indígena, os Mayorunas usam todos os dias este espaço para interagir e praticar atividades físicas, os alunos usam somente para praticar esportes, pode ser utilizado para o desenvolvimento de atividades da escola levando aos educandos a oportunidade de vivenciar o processo de Alfabetização Científica em espaços não-formais de sua comunidade.

² Local em frente das casas dos Mayorunas, que todas as famílias reúnem para compartilhamento dos acontecimentos diários de todos os dias corriqueiros.

Figura 06- Campo de Futebol Marajá



Fonte: Arquivo Pessoal (2023)

Este local em céu aberto é o campo de futebol da comunidade, rodeados por árvores nativas da floresta de terra firme. Os Mayorunas utilizam este importante espaço não-formal para disputas de jogos indígenas, confraternização e trocas de saberes com outras etnias. Este local é importante por carregar consigo memórias construídas coletivamente tendo a escola o papel de através das atividades educativas possibilitar a promoção do ensino de ciências nesse espaço.

Figura 7 – Trilha da floresta / Marajá



Fonte: Arquivo Pessoal (2023)

É do costume dos Mayorunas diariamente utilizarem essas trilhas da floresta para o cultivo a mandioca e produção da farinha amarela. Durante a caminhada na trilha pudemos observar vários tipos de árvores tais como: castanheira açazeiros, uxizeiro, tucumã, e dentre outras arvores nativas da floresta, é possível também observar as aves e os cantos das aves como: bem-te-vi, papagaios, araras, destacamos o ticuã nome dado pelo Mayoruna conhecido geralmente como alma de gato uma ave que é mensageiro de notícias para o povo mayoruna, seu canto representa a falar da mãe natureza que entoar dois tipo de som que são interpretado pelos anciões como: quando o ticuã cantar um som melancólico por uma única vez simboliza uma notícia triste para o Mayoruna que ouviu, mas se cantar um som entoado de forma harmonioso e agradável, simboliza que irá receber uma notícia que traz alegria. No decorrer da trilha pode ser vivenciada uma relação direta com a natureza.

Figura 8 Trilha da Floresta/Marajá



Fonte: Arquivo Pessoal (2023)

A trilha também é usada para colheita de frutos, semente nativa e caças, assim como, a interação entre os moradores, despertando assim o trabalho coletivo entre as famílias. É importante destacar que a escola pode aliar-se a esses espaços não-formais a fim de levar aos alunos indígenas a construírem o conhecimento científico nesse espaço que faz parte da vida cotidiana de cada indígena Mayoruna.

Ao refletir sobre o contexto da comunidade indígena intrinsecamente também discutimos a escola indígena, a qual vem ao longo dos anos resistindo e lutando para garantia e permanência da Educação Escolar Indígena, se constituindo como uma das fortalezas para o povo Mayoruna. Na escola estão matriculados e frequentando as aulas 203 alunos indígenas, temos um quadro de 27 professores, todos indígenas da etnia mayoruna, incluindo gestor e pedagogo, equipe de serviços gerais e merendeiras, auxiliar administrativo, vale ressaltar que todos são residentes da comunidade indígena Marajaí.

A primeira escola indígena localizada dentro da aldeia surgiu no ano de 1975, possuía 2 salas de aula e um refeitório, funcionando até o ano de 1980 como escola da zona rural. Somente, em 1981 passou a ser reconhecida como escola municipal indígena. Antes da construção dessa escola as aulas eram ministradas na residência do presidente da comunidade na época, o qual também assumia o cargo de professor voluntário. A escola possuía total de 25 alunos indígenas que ao longo dos anos foram aumentando, conforme aumentava a população o que exigiu a contratação de mais professores, ressalta-se que àqueles já alfabetizados contribuíam na alfabetização das crianças.

Os três primeiros professores da comunidade Marajaí não possuíam Ensino Fundamental ou Ensino Médio completos, mas tentavam repassar o que haviam aprendido ao longo de suas breves formações aos alunos. Como não recebiam salários os moradores reuniam-se para juntar alguns alimentos e doar em forma de agradecimento aos professores que ministravam aulas aos seus filhos.

Ficou perceptível no primeiro momento que a implantação da escola na terra do povo indígenas Mayoruna se caracterizou como uma forma de ação social coletiva que buscava repassar o saber escolar formal para os parentes, junto a essa vontade de ter contato com outros saberes e outra cultura veio o sistema educacional que não enxergava a classe da Educação Escolar Indígena e suas particularidades.

Ao analisamos a foto da primeira escola construída percebemos que a estrutura física era muito fechada, sendo pois um local de controle dos alunos indígenas, as aulas ocorriam dentro das salas e isso foi sendo construído como um processo de ensino e aprendizagem correto. Todos os alunos teriam que se adaptar a escola com um currículo pronto para ser executado, não havia essa visão de uma comunidade indígena tendo seus costumes, seus saberes a ser levado em consideração.

Figura 9 – Primeira Escola construída na aldeia Marajá



Fonte: Neves (2017)

A Escola Municipal Indígena Nossa Senhora de Nazaré está com 42 anos de existência, passando ao longo dos tempos por mudanças físicas na fachada e estrutura. A segunda construção física, contém duas salas de aula um auditório de reunião, uma casa de apoio para professores, uma cozinha, uma sala do gestor, dois banheiros. Neste prédio funcionam aulas do 3ª e 4ª séries dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, nos turnos matutino e vespertino, conforme podemos observar abaixo.

Figura 10 – Segunda Construção do Prédio da Escola Indígena



Fonte: Arquivo Pessoal (2023)

A participação da comunidade Mayorunas na ampliação da estrutura foi importante, como podemos notar o segundo prédio construído tem no centro da estrutura o formato de uma oca³ que é um tipo de moradia dos povos indígenas usada pelos mayorunas. Ao redor da escola tem uma área com diferentes tipos de árvores que podem ser utilizadas para aplicações de atividades educativas. Ao reivindicar o direito de terem uma escola para seus filhos os moradores participavam ativamente das melhorias que ocorreram na escola. Posto isso, para que os estes pudessem questionar sobre o ensino que era transmitido nas salas de aulas da escola, os mayorunas teriam que ter conhecimento sobre como de fato essa educação poderia impactar nas suas vidas, as lideranças muitas vezes sem entender o sistema educacional acabavam decidindo que o ensino no qual ocorria na escola eram suficientes para garantia de um futuro melhor a cada Mayoruna.

Com o crescimento da população da comunidade de Marajaí, a escola ficou com uma estrutura pequena para atender os alunos indígenas, sendo assim houve uma luta em busca de melhoria que pudesse sanar as necessidades enfrentada na Educação Escolar Indígena. Para tanto, os mayorunas reuniram-se no centro comunitário, local onde ocorrem as reuniões para tratar das demandas e interesse dos indígenas, colocaram na pauta da reunião sobre a situação na qual estavam passando, as lideranças foram a cidade, na prefeitura de Alvarães e reivindicaram seus direitos sobre o acesso à educação pública para seus filhos, logo em diante foi acatada a demanda para a ampliação de mais salas de aulas na escola, desta forma foi construído um anexo da escola indígena, que passou atender todos os alunos que estavam fora da escola por falta de estrutura no prédio escolar, a foto abaixo mostra o anexo atual.

³ Construção de madeira, entretecida e coberta por fibras vegetais, ger. de planta circular, us. pelos indígenas do Brasil como moradia de uma ou mais famílias. Disponível em: www.dicionario.com.br

Figura 11 - Anexo da Escola Indígena



Fonte: Arquivo Pessoal (2023)

Este anexo possui seis salas de aulas, 2 banheiros, uma sala de secretaria, funciona no turno matutino com a etapa da educação infantil, e series iniciais do ensino fundamental, vespertino três turmas da primeira etapa do ensino fundamental sendo uma do 4º ano, duas turmas de 5º ano, assim como as series do 6º ano a 9º ano da última etapa do ensino fundamental. Abaixo mostra as fotos da estrutura das salas.

Figura 12- salas de aulas do anexo da Escola Indígena



Fonte: Arquivo Pessoal (2023)

No turno noturno funciona a etapa de Ensino Médio, ensino mediado por tecnologia, existindo uma parceria do município com o estado, ou seja, os alunos quando terminavam o Ensino Fundamental teriam que ir para a cidade de Alvarães cursar o Ensino Médio. Novamente começou a reivindicação dos comunitários indígenas para que o Ensino Médio fosse ofertado na própria comunidade. Na primeira tentativa não deu muito certo, mas depois com essa parceria atualmente está funcionando três turmas do 1º, 2º e 3º Ano Ensino Médio.

Durante essa luta os mayorunas iam tendo acesso aos conhecimentos científicos e sistematizados necessários para se apropriarem daquilo que era ensinado na escola. Para reivindicar um ensino pautado na sua realidade não bastava somente incentivar que a escola era o melhor lugar para construção de conhecimento, foi preciso participar desse processo em busca de melhoria que voltam para a comunidade em forma de fortalecimento ao povo mayoruna.

Hoje estão presentes os professores indígenas que saíram da sua comunidade indígena para cursar o ensino superior na cidade, que voltam para a escola indígena com a missão de mediadores do conhecimento. O próprio professor indígena tem conhecimento que sua prática educativa deve ser pautada em uma pedagogia que possa articular os conhecimentos tradicionais ao conhecimento escolar.

Nesse movimento sabemos que esse diálogo muitas vezes pode ser difícil, quando o professor não tem sensibilidade diante das especificidades dos povos indígenas, mas entendemos que é possível haver essa articulação entre esses conhecimentos, isso pode ocorrer através do próprio professor indígena que tem um olhar cauteloso dentro de uma escola indígena, sabendo a importância da sua cultura e seus conhecimentos tradicionais que podem ser ensinado no movimento de diálogo.

Entretanto, ao nos aprofundar nas possibilidades de realização de ações envolvendo o ensino de ciências, ficou perceptivo que a escola está cercada de uma natureza exuberante, a floresta presente na comunidade indígena oferece recursos naturais para os mayorunas mante-se e prospera dentro de sua comunidade indígena, diante desse contexto nos propomos a trazer reflexões e possibilidades de práticas educativas acerca do ensino ciências, através do processo de Alfabetização científica em espaços não-formais.

3.2 Vivências de Alfabetização Científica em Espaços Não-formais

Durante o decorrer do processo investigativo realizamos atividades educativas com a participação dos educandos mayorunas nos momentos de visitas aos espaços não-formais da terra firme, na várzea e no igapó, assim como os alunos indígenas compartilharam seus sentimentos e seus saberes através do diálogo constante ocorrido durante as atividades. Desta forma, destacamos como os espaços não-formais existentes ao entorno da escola e na comunidade indígena podem contribuir na promoção da alfabetização científica.

Visando alcançar os objetivos pré-estabelecidos para pesquisa, traçamos caminhos para que as atividades nos espaços não-formais fossem realizadas. Vivenciamos primeiramente as aulas do professor em sala de aula na disciplina de Ciências, para assim nos aproximarmos dos educandos indígenas visando conhecer a sua rotina e como poderíamos levá-los a participar das atividades. Através desses momentos estreitamos nossos laços e ganhamos a confiança dos sujeitos colaboradores e assim pudemos dar o segundo passo do processo investigativo.

Propomos, em sala de aula uma visita aos espaços não-formais fora do ambiente escolar, com objetivo de perceber o conhecimento dos alunos em relação às temático meio ambiente, danos e recuperação, levando em consideração os aspectos locais.

Foi realizada uma abordagem reflexiva ampla sobre o tema, os relacionando aos saberes a partir de uma sondagem que detectou como os educandos indígenas da etnia mayoruna de uma sala de aula do 5º ano do Ensino Fundamental evidenciam os seus conhecimentos prévios sobre o tema. Em sala de aula levamos algumas imagens ilustrativa de peixes, árvores, animais, imagens de terra firme, várzea e igarapés, água, sacos plásticos, garrafa pet, alumínio, papel.

Após a explicação sobre o tema, a sala foi organizada em círculo, onde passando uma caixa de papelão na qual cada aluno colocou a mão dentro da caixa e tirou uma imagem e falou sobre como estava relacionada ao meio ambiente, durante os momentos das falas de todos os alunos indígenas foi possível perceber o compartilhamento de saberes. Vejamos o primeiro momento da atividade com educandos na foto abaixo.

Figura 13 – Atividade com educandos indígenas



Fonte: Arquivo Pessoal (2023)

Observou-se que através dessa ação os educandos mayorunas tiveram oportunidade de compartilhar suas ideias e a partir dessa discussão foram surgindo as trocas de argumentos entre professor e alunos. Para Magalhães (2016, p.13):

Assim as discussões devem propiciar que os alunos levantem hipóteses, construam argumentos para dar credibilidade a tais hipóteses, justifiquem suas afirmações e busquem reunir argumentos capazes de conferir consistência a uma explicação para o tema sobre qual se investiga.

Após esse momento, elaboramos um roteiro para direcionar os alunos na visita aos espaços não-formais de sua comunidade indígena. Nosso ponto de partida durante atividades não é levar o conhecimento científico como único, mas dar visibilidade para a construção de conhecimentos que viabilizem o diálogo entre os saberes. No quadro abaixo destacamos as etapas do roteiro:

<p>ROTEIRO DE VISITA AOS ESPAÇOS NÃO-FORMAIS DA COMUNIDADE MARAJÁ</p>
--

Escolha dos espaços não formais: Trilha na terra firme/várzea e igapós
Público participante: alunos indígenas do 5º ano do Ensino Fundamental I
Nível de discurso: usar linguagem acessível para compreensão do discurso abordado

1º momento: fazer a visita aos espaços não-formais como a trilha na terra firme ao redor da escola;

2º momento: fazer a visita aos espaços não-formais na várzea;

3º momento: fazer a trilha de canoa nos igapós;

Finalização das atividades

Oficina de Desenho e Roda de Conversa.

Conforme o roteiro, foi possível direcionarmos esses dias para que as atividades fossem realizadas, sendo necessário esse norteamento para alcançar os objetivos propostos.

Durante a trilha na terra firme os alunos indígenas mayoruna observaram as árvores da terra firme, destacando sobre o que eles sabiam sobre o caminho feito e como as histórias de vida deles estavam ligadas aos espaços não-formais da sua comunidade. Momentos da trilha abaixo.

Figura 14 – Momento da trilha na terra firme



Fonte: Arquivo Pessoal (2023)

A atividade foi muito relevante, pois os próprios alunos eram os guias da floresta carregados de uma forma de pertencimento e cuidado com a natureza e os elementos que os constitui. Ao participar dessa atividade ficou notório que esses espaços são carregados de muito significados para os alunos indígenas os mayorunas conseguem interagir com esses espaços com sua cultura e com todos os seus saberes de uma forma harmoniosa, tendo consciência que tudo ali faz parte da sua infância do percurso da sua vida.

Para Araújo, Silva e Téran (2013, p.170): “O trabalho em parceria com os espaços não-formais tornam-se ainda mais significativos na educação das crianças, sendo um recurso pedagógico bastante útil para o ensino de ciências”. Através dessa parceria os espaços não-formais podem promover aos alunos indígenas atividades educativas de forma atrativa ao mesmo tempo que vivencia aprendem e constroem o conhecimento científico.

A segunda atividade ocorreu numa trilha de várzea da comunidade indígena Marajaí, a qual está localizada em partes da terra a firme e outras de várzea. Vale ressaltar que a residência de alguns alunos mayoruna que ficam nas margens da várzea, daí a opção pelo local da visita. Nesta visita, os alunos puderam indicar e compartilhar os saberes sobre aqueles espaços não-formais descritos em suas narrativas e vividos pelo contato com esses espaços.

Figura 15 – Momento da trilha na várzea



Fonte: Arquivo Pessoal (2023)

Nesta trilha trabalhamos com os alunos a diferença da terra firme em relação à várzea, ao solo, alagação, tipos de árvores, enfim, de como a comunidade da flora e fauna fazem da parte do meio ambiente.

A terceira atividade ocorrida nos espaços não-formais, no caso os igarapés foram os espaços escolhidos, pois representam para os educandos Mayoruna um local que faz parte das suas vivências e memórias. Ao fazemos a discursão em sala sobre os espaços que eles tinham contato em seu contexto todos os alunos apontaram suas histórias relacionada aos igarapés enfatizando que no período da cheia⁴ do rio Solimões acabar sendo alagado e trazendo muitos tipos de peixes para os consumos dos moradores.

O local da trilha é simbólico para os estudantes, pois nesse local eles aprendem a remar na canoa com seus pais e anciões, aprendem a nadar nas águas, aprendem a pescar e ao mesmo tempo a cuidar dos igarapés. Existem lendas e histórias dos Mayorunas que são repassados durante os banhos com suas famílias, existe um respeito com a natureza e ao descrever esta atividade foi possível perceber que os alunos compartilharam e ao mesmo tempo nos presentearam com as riquezas que seu povo carrega como saberes tradicionais que perpassam de geração em geração.

O processo da Alfabetização Científica dentro desses espaços de saberes tradicionais vem promover um diálogo pautado na articulação do escrito e do narrado, ou seja, os momentos de visitas ao espaços não-formais serão descritos, as ações vividas pelos alunos irão fazer parte das suas experiências, nesse percurso acreditamos valorizar os saberes e construir novos olhares para o ensino de ciência. Leal; Noronha (2016, p.3) evidenciam que: “essa valorização perpassa pelo escutar a fala das crianças, em respeitar seus questionamentos, em tentar responder suas indagações ou mesmo incentivá-las a buscar respostas em diversos contextos, [...]”. Desta forma direcionamos os conhecimentos construídos nesses espaços não-formais.

⁴ Um fenômeno da natureza que acontece no Amazonas, com grande volume de água que duram cerca de 3 meses. Algumas partes da floresta ficam inundadas até o nível da água baixar.

Figura 16 – Momento da trilha no igapó



Fonte: Arquivo Pessoal 2023

Para esta atividade utilizamos uma canoa, um tipo de embarcação fluvial comprida, feita de troncos de árvores da floresta. Geralmente esse tipo de transporte fluvial é utilizado pelos Mayorunas nos seus trajetos de um lugar para o outro, como por exemplo: ir até a cidade mais próxima, fazer sua pescar, lavar suas roupas e tomar banho.

Para realizar a atividade todos os educandos indígenas entraram em uma canoa e se acomodaram dentro da canoa. Havia dois remos para manusear a canoa, nesta atividade os alunos iam observando as árvores, os animais, a água, os peixes, aves. Observando o cenário da natureza, se haviam sofrido alguma mudança no decorrer dos anos de vivências com esse contato direto com os espaços não-formais.

Nesse processo de Alfabetização científica em espaços não-formais presentes na comunidade indígenas, foi possível notar a compreensão dos alunos através de suas falas em relações aos fenômenos da natureza, sua relação com a natureza, e isso pode ser articulado no ensino de ciências, levando em consideração as especificidades do povo mayoruna e oportunizando a construção de novos conhecimentos.

Figura 17 – Atividade no igapó



Fonte: Arquivo Pessoal (2023)

Desta forma, este trabalho desenvolvido nos espaços não-formais de uma comunidade indígena possibilitou uma ampla visão de que esses espaços são históricos, culturais, social e pedagógico podendo ser utilizados pelos professores ao mesmo tempo que vai levar os alunos Mayorunas a levantar hipóteses, ou seja, valorizar as indagações que ocorrem no processo da Alfabetização científica é imprescindível, dar visibilidade a fala dos alunos indígenas incentivando a buscar nossas respostas aos seus questionamentos, e durante esse diálogo, o professor também vai ser impactado com os saberes dos alunos.

Para finalizar as atividades nos espaços não-formais da comunidade indígena Marajaí, fizemos a oficina de desenhos, cada aluno representou através de desenhos sobre o que foi mais relevante durante as trilhas e do que haviam observados durante as atividades nos espaços não-formais. Nas imagens abaixo mostram os desenhos dos educandos indígenas.

Figura 18 – Desenhos dos educandos indígenas Mayorunas



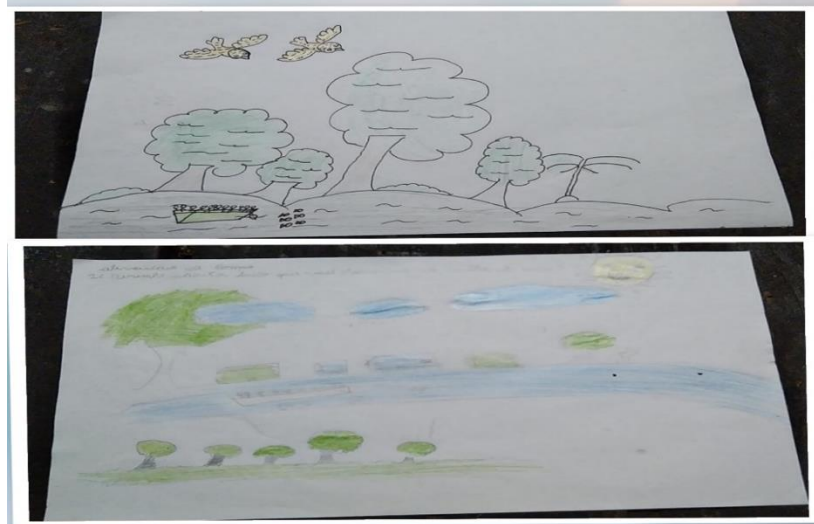
Fonte: Arquivo Pessoal (2023)

Os desenhos dos alunos mayorunas expressam de forma contínua a sua relação com a natureza, de como estão presentes no seu dia a dia os fenômenos naturais. Desta forma, consideramos que essas atividades educativas foram importantes por levar os alunos a mostrar aspectos que interligam a sua compreensão de ciência ao seu modo de vida e todos os aspectos do seu cotidiano, nesse processo foram vivenciados e construídos os conhecimentos científicos a partir da realidade dos mayorunas.

Os desenhos feitos demonstram que durante o decorrer das atividades os alunos foram construindo e associando seus conhecimentos de vivência com a natureza ao conhecimento de ciências, concordamos que os desenhos “são capazes de manifestar aspectos importantes acerca da compreensão da ciência que as crianças trazem do seu cotidiano numa perspectiva interdisciplinar” (LEAL, NORONHA, 2016, p.9).

Ao descrevermos os registros dos educandos notamos que os desenhos expressam manifestações que estão representados através das experiências de vida, e que foram oportunizados para que pudessem ser observados e relacionada ao ensino de ciências.

Figura 19 – Desenhos dos educandos indígenas mayorunas



Fonte: Arquivo Pessoal (2023)

Esses desenhos foram primordiais para nos mostrar como os alunos Mayorunas se expressaram através de suas produções artísticas estando eles atentos durante o decorrer das atividades, destacando todo o cenário dos fenômenos da natureza e os aspectos ao seu redor.

Durante a Oficina Pedagógica de desenhos os alunos manifestaram grande interesse pelos tipos de árvores. Pelo fato de existir uma variedade de árvores nos espaços não-formais que foram visitados nas atividades realizada.

A pesquisadora pediu para os alunos desenharem uma árvore e depois fizessem uma comparação com a força da árvore, a resistência na natureza e seu papel no meio ambiente a partir das características dos alunos. Todos os alunos fizeram suas árvores conforme se identificavam com as características das árvores.

Os alunos Mayorunas desenharam as árvores e fizeram pequenos textos abaixo de seus desenhos, descrevendo o motivo da escolha da escolha das árvores em seguida compartilharam por meio da leitura as suas produções. As fotos abaixo mostram os desenhos.

Figura 20- Desenhos das árvores



Fonte: Arquivo Pessoal (2023)

Os alunos mayorunas foram levados para baixo de uma árvore na beira do rio Solimões para assim falar sobre porque a escolha da arvores e compartilhar seus saberes, assim como feita a roda de conversa com os alunos sobre como eles descreviam as atividades realizadas nos espaços não-formais que eles têm contato desde seu nascimento. Nas imagens abaixo mostramos as atividades descritas acima

Figura 21 - Roda de Conversa



Fonte: Arquivo pessoal (2023)

Durante as falas os alunos mayorunas passaram a mostrar seus sentimentos de pertencimento com a natureza e tudo ao seu redor, deixando transparecer que ali nesses espaços não-formais da sua comunidade indígena existe uma visão que levar em consideração suas crenças, costumes e o respeito pela vida de cada ser vivo que habita seus territórios.

Figura 22 – Roda de conversa



Fonte: Arquivo Pessoal (2023)

Os Mayorunas vislumbraram a sua relação de cuidado com a natureza e tudo o que existe nela por meio de suas falas, assim como notamos saberes construídos de forma social no espaços não-formais de sua comunidade indígena, os alunos mostraram a sua conexão que

Nós temos uma compreensão de que a gente continua, em outros termos, a existir. Nós somos terra. A gente volta para a terra, volta para os rios, volta para as florestas. É por isso que quando você abraça uma árvore, você pode estar abraçando um irmão (KRENAK,2020, p. 31).

Entretanto ao fazemos reflexões acerca dessa atividade realizada, percebemos que os alunos Mayorunas já sabiam sobre ciência, já estava presentes nas suas vidas, mesmo não sabendo sobre o conhecimento científico detalhado ou sistematizado. Desta maneira precisamos respeitar todos os seus saberes.

O registro abaixo mostra o momento final da participação dos educandos indígenas, após compartilharem todo o processo vivenciado através das atividades em espaços não-formais de sua comunidade indígena Marajaí.

Figura 23 – Momento Final



Fonte: Arquivo Pessoal (2023)

O ensino de ciências em espaços não-formais, deve ser utilizado para proporcionar aos alunos indígenas a vivenciar as aulas de ciências fora da sala de aula, pois “de modo geral, os espaços não formais permitem aos estudantes um envolvimento mais amplo, viabilizando uma aprendizagem mais articulada dos conteúdos, propiciando assim, o conhecimento científico” (GAIA; LOPES, 2019, p.48). Possibilitou uma via de mão dupla, ao mesmo tempo que os alunos tiveram conhecimentos científico construídos e vivenciados, fizemos reflexões sobre os saberes que cada aluno carrega consigo sobre ciência.

Figura 24 – Momento Final



Fonte: Arquivo Pessoal (2023)

Assim foi finalizada a nossa abordagem para descrever as atividades envolvendo o componente curricular ciências que foram desenvolvidas em espaços não-formais no contexto indígenas. Nossos próximos foco é descrever as narrativas dos educandos indígenas Mayorunas.

3.3 Narrativas científicas dos educandos indígenas

Aqui descrevemos as impressões dos sujeitos colaboradores sobre os conhecimentos científicos relacionados a sua realidade a partir da utilização da técnica de Roda de Conserva, aplicada aos educandos indígenas, e da técnica de entrevista semiestruturada realizada com o professor da sala de aula investigada.

Apresentamos os dados coletados nas respostas e nas observações das vivências dos sujeitos colaboradores da pesquisa, sendo eles: 08 alunos mayorunas e um professor indígena da disciplina de Ciências na turma do 5º ano do Ensino Fundamental no decorrer da pesquisa. Como forma de identificação foi proposto a turma para cada educando escolhesse uma árvore ou um espaço não-formal que pudesse representá-lo neste trabalho, levando em conta as características de resistência, força e o cuidado na natureza, desta forma quando nos referimos as respostas dos educandos indígenas iremos colocar os seguintes nomes: Castanheira (árvore que os Mayorunas consideram como mãe da floresta), Mocambo (fruta nativa utilizada como alimento pelos mayorunas), Uxizeiro (árvore que possui frutas nativas usada na alimentação dos Mayorunas), Sapopema (árvore considerada pelos Mayorunas como histórica e usada para comunicação das reuniões), Açazeiro (árvore que possui frutas nativas usada na alimentação dos Mayorunas), Igarapé (espaço não-formal), Várzea e Terra Firme (espaços não-formais).

Os alunos são da faixa etária entre 9 e 10 anos e todos residem na comunidade indígena desde seu nascimento o que os faz possuir uma forma de pertencimento aos espaços não-formais presentes em sua comunidade, isso pode ser evidenciado na fala do sujeito colaborador, Castanheira:

Eu sempre vim nesses espaços, eu pesco no igapó com meu pai, minha avó me ensinou que todas as árvores choram quando cortamos as árvores da natureza, ela me ensinou que o chá da casca da castanheira serve para curar uma ferida inflamada. Temos que cuidar de tudo na natureza.

Isso nos mostrou que os espaços não – formais estão entrelaçados na vida dos alunos, e isso deve ser levado em consideração dentro do contexto escolar valorizando os espaços que eles têm uma ligação de pertencimento. Dessa forma entendemos que a aula seja mais atrativa e significativa, partindo da sua realidade e dando oportunidade para o surgimento de novos conhecimentos científicos, conforme a fala dos educandos. O sujeito colaborador denominado Mocambo destacou:

Eu gostei muito de ter feito a atividade fora da sala de aula, gostei de tocar na terra, de ver peixes e também aprendido sobre o ciclo de vida das folhas, aqui na escola poderia ter mais vezes.

Desta forma, possibilita aos educandos a construção do conhecimento dentro dos espaços não-formais de sua comunidade. Foi possível evidenciar o conhecimento científico construído quando descrevemos a fala dos educandos indígenas sobre como as atividades ajudou os mesmos a compreenderem os nomes científicos das árvores conforme a fala de Uxizeiro:

Eu conhecia a árvore com nome de castanheira eu sabia que ela era importante para as pessoas daqui da comunidade, ela é a mãe da mata, é a guardiã da floresta, mas agora aprendi que ela tem um nome científico também assim como tem na língua materna, ela pode ser chamada também por outro nome, porque cada árvore tem sua família também.

Nas atividades levamos aos alunos refletirem, e no decorrer da realização foram surgindo algumas indagações como qual a árvore mais alta? Como é o nome científico dessa árvore? Você ou alguém da sua casa já utilizou a casca ou fruto dessa árvore para algum medicamento tradicional? Existe alguma história contada por alguém da família sobre essa árvore? Qual importância dessa árvore para sua vida?

Ao direcionarmos essas perguntas aos alunos indígenas percebemos que as atividades em espaços não-formais podem promover um aprendizado significativo no ensino de ciências, ou seja,

A utilização de espaços não formais no ensino e aprendizagem vem abordar de forma bastante positiva um conjunto de atividades educativas, realizadas de forma prática fora do sistema oficial de ensino (espaço formal). Essas práticas desenvolvidas em diferentes espaços, possui uma relevância muito grande, pois atua de maneira significativa para a formação do caráter do sujeito no qual a prática, contribuindo para um conhecimento mais significativo pelo qual a escola oferece, pelo fato de que os saberes transmitidos pela escola são muitas vezes, esquecidos rapidamente. (GAIA; LOPES, 2019, p.44).

Entendemos que é possível levar os alunos indígenas aos espaços não-formais, possibilitando um contato direto para assim construir os conhecimentos. Nesse sentido, apontamos que isso torna acessível para que ocorra a interligação dos saberes de ciência que os Mayorunas construíram através das suas vivências cotidianas, isso faz com que o ensino de ciências não seja meros conteúdos repassando dentro das salas de aulas, mas que venha oportunizar construção de novos conhecimentos por meio das ocorrências reais.

Esse processo foi sendo vivenciado ao mesmo tempo que apresentávamos o processo de construção do conhecimento científico a partir de premissas características da alfabetização científica evidenciadas nos espaços não-formais trabalhados na comunidade indígena. Ao perguntarmos na Roda de Conversa sobre o que os alunos aprenderam durante as atividades, o aluno, e sujeito colaborador da pesquisa, Sapopemba nos surpreendeu com a seguinte descrição:

Eu já tinha ido várias vezes no caminho do rio, eu nunca tinha prestado atenção no solo, na terra, meus pais já plantaram macaxeira e os plantios da várzea sempre eram mais carregados de frutos do que da terra firme, eu nunca pensei que era por causa da terra. Agora eu aprendi que a várzea é mais fértil para plantar. E a água no tempo de alagação ajuda para o solo.

Percebemos que o impacto durante o processo de alfabetização contribuiu com o aprendizado dos alunos indígenas, uma vez que buscamos sempre relacionar os elementos científicos à realidade do contexto de vida dos Mayorunas. Desta forma iam sendo evidenciado nas falas durante a roda de conversa com os alunos, sobre o que eles aprenderam durante as atividades, o aluno Açaizeiro falou o seguinte:

Eu conhecia a chuva, o sol eu sabia através das lendas e histórias que meus pais e avós sobre que é importante para nós, eu acabei aprendendo que são fenômenos da natureza, são parte importante para nossa vida e também para o meio ambiente.

Entretanto, o que compreendemos como de suma importância seria levar os alunos para além da sala de aula, ou seja, devemos ter noção que os alunos indígenas levam os seus aprendizados para dentro da comunidade e através das suas vivências nos espaços não-formais pode-se dar o ponto de partida para ensinar determinado tema envolvendo o ensino de ciências contribuindo na construção do conhecimento

sistematizado. Desta forma ficou explícito na descrição de Igarapé: “*Eu aprendi a pesca, rema e tomar banho com meu pai e parentes no igarapé, durante as atividades eu aprendi o nome científico dos peixes que existem no igarapé*”.

Além disso, foi possível perceber possibilidades de contextualização da realidade dos sujeitos com os conhecimentos científicos a partir do que o sujeito colaborador Várzea falou:

Aqui na minha comunidade existe vários tipos de árvores, mais agora eu aprendi que as arvores também que dão na várzea não morrem com alagação porque ela são próprias para resistir a esse tipo de elemento da natureza.

Foi através da trilha na várzea que alguns alunos levantaram outras indagações sobre como as árvores sobreviviam quando alagava e suas raízes ficavam aproximadamente três meses debaixo da água. Começávamos a conversa explicando sobre o fenômeno e como as árvores se adaptavam ao meio ambiente do local. O sujeito colaborador denominado Terra Firme, afirma que:

Eu gostei das aulas na várzea, terra firme e igarapé foram muito legais, aprendi muitas coisas novas, sobre a diferença das arvores, dos peixes, sobre a terra e foi divertido ter estudado fora da sala de aula, aprendi que tudo tem sua importância na nossa vida e tudo que acontece na natureza nos como alunos podemos cuidar assim como nossos pais cuidaram para nós.

Percebemos no transcorrer das falas dos educandos indígenas que ao serem estimulados a refletirem sobre seu contexto e os espaços não-formais existentes nele o sentimento de criticidade surge em cada um deles, levando-os a lançar um olhar problematizador sobre sua comunidade.

Assim foram as repostas dos alunos para as questões levantadas na Roda de Conversa. Entendemos que todas as atividades colaboram com o processo de aprendizagem e alfabetização científica dos educandos Mayoruna no que se refere ao ensino de ciências.

3.3.1 Perfil e formação do professor indígena

De acordo com os dados coletados o professor indígena que ministra o componente curricular de Ciências Naturais no 5º Ano do Ensino Fundamental, tem 49 anos de idade e pertence a etnia Mayoruna. Tem formação no magistério indígena e atualmente cursa Licenciatura em Pedagogia pelo Plano Nacional de Formação de Professores da Educação Básica – PARFOR/UFAM, no município de Alvarães – AM, vale ressaltar que trabalha há 25 anos na educação e atuando como professor na escola indígena da comunidade de Marajaí há 14 anos.

Entendemos que para serem desenvolvidas atividades pedagógicas que viabilizem o processo de alfabetização científica em espaços não-formais é preciso que o professor tenha conhecimento do potencial desses espaços para assim articular os conteúdos, ao perguntamos ao professor o seguinte: você usa os espaços não-formais em suas atividades educativa envolvendo o componente curricular ciências? O professor referiu-se ao uso dos espaços não-formais no ensino de ciências:

Eu normalmente passo os conteúdos somente na sala de aula, os alunos se concentram mais na sala do que fora da sala, não tenho formação para trabalhar com essa disciplina, não tenho conhecimento de como trabalhar com esses espaços não-formais, eu sei que esses espaços existem na comunidade, mas tenho dificuldade para colocar em minhas práticas e minhas aulas, por falta de conhecimento sobre como usar esses espaços não-formais, acabo não fazendo uso desses espaços.

Se observamos a fala do professor de um ponto de partida minimizado poderíamos dizer que sua descrição está totalmente equivocada em suas falas, mas de forma ampla podemos destacar que o professor não articular as suas atividades educativas pela falta de conhecimento sobre o uso desses espaços não-formais presentes em sua comunidade, então, como querer que o educador indígena faça mudanças se não foi mostrado o caminho? Desta forma, é imprescindível que o professor tenha conhecimento teórico e metodológico para utilização desses espaços como aliados na sua prática educativa. O professor é o mediador no processo da alfabetização científica, é o sujeito da ação, é a liderança dentro da comunidade indígena e nele está o movimento para a mudança, sendo necessário que ele tenha conhecimento do potencial desses espaços não-formais, caso contrário esses espaços não serão usados nas práticas pedagógicas da escola indígena.

No entanto, para que esses espaços não-formais não-institucionais, também possam proporcionar um desempenho satisfatório na aprendizagem dos alunos indígenas. Para isso, o professor indígena precisa ter os espaços não-formais como aliado para que de fato desenvolva essas atividades para construção do conhecimento científico. O professor indígena ressaltou em sua fala que:

Deveria ser ofertado curso de aperfeiçoamento ou oficina voltado para o ensino de ciências no início do ano, durante toda a minha carreira profissional atuando não participei de nenhum curso ou oficina para se trabalhar os espaços não-formais no ensino de ciências.

O professor indígena, colaborador da pesquisa, destacou que a realização de uma formação no início do ano seria de suma importância para o êxito do processo de ensino-aprendizagem, pois contribuiria na aquisição de conhecimentos referente aos espaços não-formais no ensino de ciência. Neste sentido, Gaia e Lopes (2019, p.47) indique que “a importância em que o mediador tem quando efetua comparações com meio em que vivemos, assegurando dessa forma em tempo real, o aprendizado do indivíduo”.

Desta forma, os espaços não-formais dentro do contexto indígena podem vir a ser uma oportunidade para concretização de uma aprendizagem significativa com direcionamento para realização de atividades educativas permitindo aos educandos indígenas construir conhecimento científico durante o processo de alfabetização científica, pois nesses espaços estão suas vivências, mantendo-se ligada os seus saberes que serão o ponto de partida para o refletir ao seu redor

Quando perguntamos ao professor sobre: Qual sua concepção sobre o processo de Alfabetização Científica em espaços Não-Formais envolvendo o ensino de ciências? O professor indígena descreveu que o processo de alfabetização em espaços não-formais foi uma excelente oportunidade para os alunos ficarem mais participativo nas aulas. As aulas ficaram mais atrativa, os alunos participaram muito nas atividades, além das suas expectativas. Vejamos a falar do professor:

Quando eu vir os alunos sendo indagados pela pesquisadora e eles respondendo e compartilhando também, eu até me surpreendi porque os alunos não participavam das atividades em sala de aula, essas atividades foram muito importantes para os alunos eles foram a campo e as aulas ficou mais atrativa para eles.

Contudo, podemos notar que o professor indígena também percebeu que as atividades educativas desenvolvidas durante o processo de alfabetização científica realizada com os educandos Mayorunas foi muito relevante para o ensino de ciências.

3.4 Reflexões do eu pesquisadora e as trilhas vivenciadas

Ser professor(a) é ter o dom de impactar o ponto de vista das pessoas, de levantar as hipóteses, refazer suas perguntas, tocar o lado social, cultural e pessoal. E nessa caminhada o professor também é impactado através do contato com os outros sujeitos.

“Se experimento está inerência de minha consciência ao seu corpo e ao seu mundo, a percepção de outrem e a pluralidade das consciências não oferecem mais dificuldade. [...] por que os outros corpos que percebo não seriam, reciprocamente, habitados por consciências? Se minha consciência tem um corpo, por que os outros corpos não “teriam” consciências? [...] No que diz respeito a consciência, precisamos concebê-las não mais como uma consciência constituinte e como um puro ser-para-si, mas como uma consciência perceptiva, como o sujeito de um comportamento, como ser no mundo ou existência, [...]”. (PONTY, 1999, p. 470).

Tratar-se de nos reconhecer não somente como uma consciência solta no mundo, mas como o corpo e sua subjetividade com o mundo, se posso sentir, falar, ouvir, ver o mundo, então os outros corpos também existem e possuem uma consciência perceptiva sobre minhas ações.

Ao ouvir as narrativas desses educandos sobre os saberes adquiridos a partir do contato com os espaços não-formais, lembrei todas as minhas experiências adquiridas nesses espaços durante toda a minha infância na comunidade indígena Marajaí. Merleau-Ponty (1999, p. 463) diz que “[...] nunca posso estar seguro de compreender meu passado melhor do que ele se compreendia a si mesmo quando o vivi, nem fazer calar seu protesto”. Desse modo, entendo que baseado em minhas vivências como indígena da etnia Mayoruna foi possível fazer reflexões mais consistentes sem anular os saberes tradicionais do grupo étnico do qual faço parte, ao mesmo tempo que interagir com outras culturas não me torna menos indígena.

Merleau-Ponty (1999) aborda que ninguém consegue se reduzir ou supera por completa, as vezes até podemos suspender o mundo ao nosso redor em determinada dimensão para que possamos admirar a visão do outro, mas isso nunca por completa, nós estamos sempre no mundo, é um exercício constantes, e precisamos fazer esse movimento constantemente “[...]o maior ensinamento da redução é a impossibilidade de uma redução completa [...]” (PONTY, 1999, P.10). Desta maneira foi impossível

fazer uma redução por completa, durante a minha ida a universidade para ter contato com o conhecimentos acadêmicos e científicos, todos as vezes que sai não deixei meus saberes tradicionais na aldeia onde morro, precisei algumas vezes suspender para vislumbrar o outro conhecimento, sempre tendo consciência que o movimento feito teria que voltar para o terreiro de minha aldeia para ser compartilhado.

Todos temos uma bagagem de conhecimentos culturais e a minha foi sendo construída pelo convívio com meu povo e entendendo que posso sim ter contato com outras formas de conhecimento e fortalecer meu lugar de falar no mundo, pois para ajudar a minha comunidade indígena e impactar a vida dos meus parentes, tenho que ter conhecimento de como posso articular as atividades educativas para fortalecer o ensino e aprendizagem dos alunos indígenas.

Durante as atividades educativas nos espaços não-formais os educandos indígenas não tiveram que anular seus saberes tradicionais quando interagem com esses espaços. Entendemos que esse entrelaçamento de diálogos que resultou na construção de novos conhecimentos levando sempre em consideração as experiências de vida de cada educando indígena mayoruna, pois entendemos que existem relações construídas com esses espaços, isso colabora de forma positiva com as atividades realizada envolvendo o ensino de ciências no contexto indígena.

Nossa visão de mundo ampliou-se quando passamos a dialogar com os outros, entender que o outro também tem suas relações estabelecidas com mundo vivido, sendo importante construirmos nossas redes de relações para assim agir dentro de um determinado grupo.

No decorrer das atividades, os educandos indígenas mostraram ser autores de suas próprias ideias, de seus saberes, mas que através das indagações feita no decorrer do processo de alfabetização científica criou caminhos para que surgissem novos posicionamentos em relação ao mundo ao seu redor.

É imprescindível entender que é fazendo, agindo e buscando o que se deseja é que iremos conseguir de fato uma educação escolar indígena pautada na realidade dos alunos indígenas, uma educação que articule e valorize os saberes e todas as relações construídas nos espaços não-formais de sua comunidade indígenas.

No entanto, não trouxemos para os alunos indígenas mayorunas o conhecimento científico como único, tentamos de certo modo mostrar que é possível

permitir dar os próximos passos valorizando os seus saberes tradicionais, nosso ponto de partida para realização das atividades foi em consonância e respeito as experiências vividas pelos educandos.

Foi nessa articulação em diálogo que foi ocorrendo o processo de alfabetização científica nos espaços não-formais, permitindo novas situações, novos dilemas, mantendo-se consciente da essência de vida de cada educando mayoruna.

Todos os processos de articulações com os saberes tradicionais que carrego da minha etnia, de todos os caminhos que já percorri com o contato com novos conhecimentos, todos estes colaboraram para que aumentasse o desejo de vislumbrar a minha origem, destacando os educandos mayorunas dotados de significados.

Vale ressaltar, que ao vivenciar essas trilhas durante as atividades fui tocada como um ser social, cultural que traz em sua essência as verdadeiras nuances da vida indígena, nossas experiências servem como inspiração em buscar de melhoria do bem comum. Ao caminhar nas trilhas dialogando como os alunos ouvindo as narrativas e os indagando a fazer reflexões envolvendo o ensino de ciência, temos a convicção de que é possível que uma escola indígena pode ter autônoma e proporcionar aos educandos indígenas, uma aprendizagem que possam ser significativas que valorize seus saberes.

Percepções Finais

Desde o momento da escolha do tema da pesquisa e de sua delimitação nos deparamo-nos com a escassez de materiais teóricos relacionados a alfabetização científica de educandos indígenas em espaços não-formais. Por um lado, tal situação muito nos inquietou, mas por outro, também foi um fator de motivação para construirmos um material que de alguma forma contribuísse com a temática.

Ao finalizar o processo investigativo não trazemos uma resposta definitiva sobre o fenômeno investigativo, mas sim uma reflexão aprofundada sobre o contexto indígena da aldeia Marajaí, tais reflexões nos inquietaram e até mesmo nos indignaram em alguns momentos, percebemos que os espaços não-formais são locais tão histórico e que pode ser pedagógico, deixam de serem utilizados para

promoção de Alfabetização Científica pelo fato do professor não ter conhecimento do potencial desses espaços.

Entendemos ainda que apesar dos esforços das lideranças indígenas que lutam pela melhoria da Educação Escolar Indígena tais como: os professores, tuxaua, ainda não é suficiente dizer que a alfabetização científica esteja presente nos espaços não-formais indígena, ou mesmo que esteja pautada conforme a necessidade dos educandos indígenas. Isso influencia diretamente e negativamente o processo de ensino de ciências acarretando uma dicotomia entre Ciência e realidade na compreensão dos educandos indígenas.

Com intuito de evidenciar o currículo como movimento no processo de Alfabetização Científica na vida escolar dos educandos indígenas, fizemos uma abordagem inicial, pois trazemos discursões sobre o currículo, pelo fato de acreditamos ser uma luta que pode ser almejada aparte da reflexão do educando indígenas alfabetizado cientificamente, pois durante esse estudo investigativo deparamos com uma situação alarmante em relação as produções sobre aos anos de 2014 a 2019 na questão educacionais e curriculares no âmbito da educação Escolar Indígena, assim como foi raramente encontrado sobre os descritores o currículo no processo de alfabetização científica sendo possível fazer uma seletiva daquelas temáticas que se aproximaram dos descritores que era objetivo da pesquisa.

Por meio das produções foi possível perceber que as políticas curriculares estão ligadas as ações políticas, as produções apontam que durante as lutas a educação Indígena passou por grandes reformulações curriculares, até chegar no atual cenário, pois as conquistas vieram sempre com efeito de contestação dessa categoria de educação, de não aceitar um ensino que vem de fora de um sistema educacional político para dentro das comunidades indígenas.

Ao descrever como se dá a construção da compreensão de ciência dos educandos indígenas nos espaços não-formais de sua comunidade percebemos que as atividades desenvolvidas impactaram na vida dos educandos envolvidos, pois estes aprenderam sobre o tema trabalhado e assim ocorreram trocas e diálogos entre os conhecimentos. Durante as trilhas os alunos iam relatando suas experiências vividas nos espaços e a professora pesquisadora ia indagando os alunos e compartilhando sobre o conhecimento científico, assim houve essa troca de diálogos na qual os alunos expressaram nas suas narrativas.

Conforme mostrou os descritos no decorrer da produção até a análise dos dados na qual evidenciamos as características de um processo de Alfabetização Científica desenvolvido com educandos indígenas em espaços não-formais, houve as articulações para entender as percepções e um olhar cauteloso em relação ao contexto indígena para que chegássemos a reflexão de que é possível que o ensino de ciências possa ser promovido em ambiente fora da sala de aula, levando aos alunos para os espaços não-formais de sua comunidade indígena proporcionando um contato de construção que sejam trabalhados os temas da realidade vivida, de aprendizagem que envolva o ensino de ciências

Contudo, ao adentrarmos no contexto indígena tivemos o entendimento que apesar dos esforços feitos pelas lideranças em busca de melhoria para a educação de sua aldeia ainda não é suficiente dizer que a educação escolar indígena esteja pautado em uma pedagogia para a autonomia nas tomadas de decisões, desta forma acreditamos que o processo de alfabetização científica nos espaços não-formais, locais este que são como forma de pertencimento da vida dos alunos indígenas impactou para novas reflexões na sua vidas dos educandos indígenas.

Entendemos que a ciência posta atualmente na escola indígena ainda é aquele conhecimento científico de uma realidade que não condiz com as especificidades dos educandos indígenas, mesmo os alunos nunca ter ido para a sala de aula, eles carregam um saber e tem sua percepção sobre a ciência por meio de suas experiências e vivências em sua comunidade.

Para que de fato a Alfabetização Científica em espaços não-formais indígenas ocorra, é possível possibilitar ao professor uma formação inicial para que este tenha conhecimento do potencial desses espaços para assim colocar em práticas nas suas atividades educativas. Outro fato importante para a viabilização de Alfabetização Científica em espaços não-formais indígenas, é dar voz as falas dos educandos levar em consideração seus saberes tradicionais destacando o contexto de sua comunidade indígena.

Por fim, enquanto pesquisadora e indígena, entendo que foi possível acender a luz ao caminho para que possa surgir novos olhares sobre a Alfabetização Científica em espaços Não Formais indígenas, dando visibilidade a ciência através da vivência indígena, não chegamos no ponto final começamos agora a caminhar a essa luz que traz a falar da criança indígena no Amazonas, sendo assim um até breve.

Referências

Adriana Ferro Moura; Maria Glória Lima. A reinvenção da roda: roda de conversa: um instrumento metodológico possível. **Revista Temas em Educação**, João Pessoa, v.23, n.1, p. 98-106, jan.-jun. 2014.

ARAÚJO, Joeliza Nunes; SILVA, Cirlande Cabral; TERÁN, Augusto Fachín. A floresta Amazônica: um espaço não formal em potencial para o ensino de Ciências. In: TERÁN, Augusto Fachín; SANTOS, Saulo César Seiffert (orgs.). *Novas Perspectivas de Ensino de Ciências em espaços não formais amazônicos*. 1. ed. Manaus, AM: UEA Edições, 2013.

ALMEIDA, Patrícia Fortes de. Currículo em “Movimento” a Constituição do Saber Escolar pelos Índios Pankará da Serra do Arapuá- PE. Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2014. Disponível em: <https://repositorio.ufrn.br/jspui/handle/123456789/14595> Acesso: 20/10/2021.
AMAZONAS. Referencial Curricular Amazonense, 2019. Disponível em: <https://www.sabermais.com.am.gov.br/pagina/jornada-pedagogica-2020-referencial-curricular> Acesso: 16/10/2021.

BELO, Ivan Dutra. (Re)tomando a escola: reflexões sobre educação escolar indígena entre os Pataxó Hãhãhãe. UFBA, 2014. 142f. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Antropologia, Universidade Federal da Bahia UFBA, Salvador, 2014.

BONI, Valdete; QUARESMA, Silvia Jurema. Aprendendo a entrevistar: como fazer entrevistas em Ciências Sociais. *Revista Eletrônica dos Pós-Graduandos em Sociologia Política da UFSC*, Santa Catarina, Vol. 2 nº 1 (3), janeiro-julho/2005, p. 68-80. Disponível em: <http://www.emtese.ufsc.br/>

BRASIL. Referencial Curricular Nacional para as Escolas Indígenas. Ministério da Educação, Secretaria de Educação fundamental. Brasília: MEC/, 1998.

BRASIL, Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil: Promulgada em 5 de outubro de 1988.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular, 2017.

BRASIL. Referencial curricular nacional para as escolas indígenas. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1998.

CHASSOT, ATTICO. Alfabetização Científica: Uma Possibilidade para Inclusão Social. *Revista Brasileira de Educação*, Universidade do Vale do Rio dos Sinos, Porto Alegre, Jan/Fev/Mar/Abr 2003. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbedu/a/gZX6NW4YCy6fCWFQdWJ3KJh/?format=pdf&lang=pt> Acesso: 04/12/2021.

CRESWELL, John W. Projeto de Pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto. 3. Ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

ESPAR, Vitória Teresa da Hora. Processo de Estadualização da Educação Escolar Indígena e Desafios para um Currículo Intercultural. Universidade Federal de Pernambuco: Recife, 2014.

FERRI, Cássia. Gênese de um currículo multicultural: tramas de uma experiência em construção no contexto da Educação Escolar Indígena. Tese (Doutorado em Educação). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2000.

FREIRE, Maria do Céu Bessa. A Criança Indígena na Escola Urbana. Manaus: CENESCH, 2009, p.31.

FREIRE, P. Pedagogia do oprimido. 16 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

FONSECA, Simone de Biasi. Alfabetização Científica no Primeiro ano do Ensino Fundamental: os indicadores presentes nas falas dos alunos a partir de experiências no ensino de ciências' 09/03/2020 153 f. Mestrado em Educação em Ciências e em Matemática Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ, Curitiba. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=10507768

GAIA, Aryane Alyne Barbosa; LOPES, Fabrício Teles. A utilização de espaços não formais como estratégia educacional no Ensino de Ciências. **Ciências em Foco**, v. 12, n. 1, p. 44-53, 2019. Disponível em: <https://econtents.bc.unicamp.br/inpec/index.php/cef/article/view/9890>

GILAVERTE, Ana Paula. Quem são os povos indígenas para os estudantes? Reflexões sobre o currículo básico comum do estado de Minas Gerais. Dissertação (Mestrado em Ciências Humanas) - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2014.

GONÇALVES, Elisa Pereira. Iniciação à pesquisa científica. Campinas, SP: Editora Alínea, 2001.

HENCKES, Simone Beatriz Reckziegel. Alfabetização Científica em Espaços Não Formais de Ensino e de Aprendizagem. 2018. Dissertação (Mestrado) – Curso de Ensino, Universidade do Vale do Taquari - Univates, Lajeado, 11 dez. 2018. Disponível em: https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=6693847

JACOBUCCI, Daniela Franco Carvalho. Contribuições dos Espaços Não-Formais de Educação para a Formação da Cultura Científica. Em extensão, Uberlândia, v.7, p.55-66, 2008. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/epec/a/T4ttdnYqr6drfhcRGtjW8Vy/?lang=pt>

KRENAK, Ailton. Caminhos para a cultura do Bem Viver. Organização de Bruno Maia. Brasil: Cultura do Bem Viver, 2020.

LEAL, Gyane Karol Santana. O Ensino de Ciências e as Relações entre Escola e Espaços não formais: Um estudo com Crianças Ribeirinhas. Dissertação (Mestrado em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia). Universidade do Estado do Amazonas, 2014. Disponível em: <http://www.repositorioinstitucional.uea.edu.br>

LEAL, Gyane Karol Santana; NORONHA, Evelyn Lauria. O imaginário das crianças ribeirinhas sobre os fenômenos naturais amazônicos: uma análise dos desenhos infantis. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, nº III, 2016, Natal-RN. CONEDU/ISSN:2358-8829. Disponível em: <http://www.conedu.com.br/>

LOPES, Karoline Duarte. O Circuito da Ciência: Possibilidades de Alfabetização Científica aos Alunos do Ensino Fundamental' 15/02/2019 140 f. Mestrado em Educação em Ciências na Amazônia instituição de ensino: Universidade do Estado do Amazonas, Manaus. Disponível em: https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viawTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=7650192

LOPES, Edineia de. As representações sociais acerca de reação química de um grupo de professores indígenas e a teoria da relação com o saber: algumas reflexões a disposição nos anais do II Colóquio Internacional Educação e Contemporaneidade (EDUCON), 22 a 24 de setembro de 2008-campus UFS, São Cristóvão (SE).

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. Metodologia do trabalho científico. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MAGALHÃES, Aldeciria. Práticas e fatores para a Alfabetização Científica: Sugestões de Aula Prática aos professores de Ciências. Boa Vista-RR: Universidade Estadual de Roraima, 2016. MARCEDO, Magiles de Souza. Movimento, Educação Escolar Indígena e os Processos de (Re) Afirmações dos Kambeba na Região do Médio Solimões-Am. Dissertação (Mestrado) Programa de Pós-Graduação Interdisciplinar em Ciências Humana, UEA, Tefé-AM, 2021.

MARFAN, Marilda Almeida (org.). Educação Escolar Indígena. Brasília: MEC, SEF, 2002.

MARQUES, Emmanuelle Amaral. O currículo na formação de professores e professoras indígenas no Brasil: caminhos da educação intercultural trilhados em Universidades Públicas (2008- 2016) Recife, 2017.

MARQUES, j. p.). **A “Observação Participante” na Pesquisa de Campo em Educação. Educação Em Foco**, ano 19. n. 28), maio/ago.2016 p. 263–284. 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.24934/eef.v19i28.1221>

MENEZES, Maria Christine Berdusco. A Política de Educação Escolar Indígena e o Processo de Alfabetização em uma Comunidade Kaingang no Paraná. Tese (doutorado em educação). Universidade Estadual de Maringá, 2016.

MERLEAU-PONTY, Maurice. **Fenomenologia da Percepção**: São Paulo: Martins Fontes, 1999.

MOTA, Dalva Suely Moraes. Conhecimentos Indígenas e Educação em Ciências: a Sexualidade Kambeba como elemento de Preservação Cultural. Dissertação

(Mestrado) Programa de Pós-Graduação e Pesquisa Mestrado em Educação em Ciências na Amazônia, UEA, Manaus, 2013.

MOURA, Adriana Ferro; LIMA, Maria Glória. A Reinvenção da Roda: Roda de Conversa: Um Instrumento Metodológico possível. **Revista Temas em Educação**, João Pessoa, v.23, n.1, p. 98-106, jan.-jun. 2014. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/index.php/rteo/article/view/18338/11399>. Acesso em: 05 abr. de 2023.

OLIVEIRA, Anátalia Daiane de. Escolarização Indígena e Identidade Puruborá: Contribuições da Escola para um Povo Ressurgido/Resistente na Amazônia. Dissertação (Mestrado)- Programa de Pós-Graduação em Psicologia da Fundação Universidade Federal de Rondônia (UNIR), Porto Velho-RO 2015.

OLIVEIRA, Luana Cristina Silva. Alfabetização Científica Através da Experimentação Investigativa em um Clube de Ciências' 21/03/2019 undefined f. Mestrado em Educação em Ciências e Matemáticas Instituição de Ensino: Universidade Federal do Pará, Belém. Disponível em: <https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/images/bg.png>

OLIVEIRA, Endell Menezes de. O espaço Não Formal e o Ensino de Ciências: um estudo de caso no centro de ciências e planetário do pará' 05/12/2018 undefined f. mestrado em Educação em Ciências e Matemáticas instituição de ensino: Universidade Federal do Pará, Belém. Disponível em: https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/vie_wTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=7214536

REIS, Edna Afonso ; REIS, Ilka Afonso . **Análise Descritiva de Dados**. Relatório Técnico do Departamento de Estatística da UFMG. Disponível em: www.est.ufmg.br . Acesso em: 05 de maio de 2022.

ROCHA, Sônia Cláudia Barroso da; TERÁN, Augusto Fachin (org.). O Uso de Espaços Não-Formais como Estratégia para o Ensino de Ciências. Escolar Normal Superior / PPGECA, Manaus: UEA Edições,2010. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/280734904_O_uso_de_espacos_nao-formais_como_estrategia_para_o_Ensino_de_Ciencias

ROCHA, Gleidiane Brito de Araújo. Análise Reflexiva do Referencial Curricular Nacional para as Escolas Indígenas na Conexão com os Saberes Indígenas. Dissertação (Mestrado) Programa de Pós-graduação e Pesquisa em Educação da UERR/IFRR, Boa Vista- RR, 2019.

SA, RITHIELE FACCO DE. Uso dos Espaços Não-Formais na Educação Básica: O Jardim Botânico da Ufsm' 27/02/2018 undefined f. Mestrado em Educação em Ciências Química da vida e saúde (UFSM - FURG) Instituição de Ensino: Universidade Federal de Santa Maria, Porto Alegre. https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/vie_wTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=6739737

SASSERON, Lúcia Helena; CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. Alfabetização Científica: uma Revisão Bibliográfica. Investigações em Ensino de Ciências (online).

São Paulo, V16, n.1, pp. 59-77, 2011. Disponível em: <http://www.if.ufrgs.br/> acesso em: 06.12.2021.

SILVA, Rosa Helena Dias da. A Autonomia como valor e Articulação de Possibilidades: o movimento dos professores indígenas do Amazonas, de Roraima e do Acre e a construção de uma política de educação escolar indígena. São Paulo, 2000. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ccedes/a/XPGJT6YNcj8RKn3ZsVMbpGy/?lang=pt>

SILVA, Mario Rodrigues da. Educação Indígena: Construções Dialógicas entre os saberes tradicionais e conhecimentos científicos no Campus Avançado do Oiapoque. Dissertação, (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Educação Agrícola - Instituto de Agronomia, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ, 2019).

SOUZA, Fábio Julio de. A Legislação da Educação Escolar Indígena na América Latina a partir da Perspectiva da Colonialidade. Dissertação (Mestrado) Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal de Mato Grosso, UFMT, Cuiabá, 2020. SUFIATTI, Tanabi. O Currículo de Matemática como Dispositivo na constituição do Sujeito Indígena Kaingang Contemporâneo da terra Indígena Xaçecó. Florianópolis, ST, 2014.

TERÁN, Augusto Fachin; SANTOS, Saulo César Seiffert (org.). Novas Perspectiva de Ensino de Ciências em Espaços Não-Formais Amazônicos. 1ed. Manaus: UEA Edições, 2013.

VAINE, Thais Eastwood; LORENZETTI, Leonir. Potencialidades dos espaços não Formais de Ensino para a Alfabetização Científica: um estudo em Curitiba e Região Metropolitana. In: XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 11.2017.anais, Florianópolis: Abrapec, SC – 3 a 6 de julho de 2013.

APÊNDICES A

MODELO DE 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 EM ESPAÇOS NÃO FORMAIS: UM ESTUDO COM ALUNOS INDÍGENAS”** conduzida pela pesquisadora Maria Raimunda Martins Santos, endereço institucional: Avenida Djalma Batista, nº 2470, Chapada, 69050-010 – Manaus/AM; telefone: (97) 98416-9779; e-mail:mrms.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.

A presente pesquisa, tem como **objetivo** geral compreender como educandos indígenas que estudam em Escola Indígena situada no município de Alvarães-Am vivenciam o processo de Alfabetização científica quando constroem sua compreensão de ciência nos espaços não-formais localizado em sua comunidade, a ser realizada em uma turma de 5º ano do ensino fundamental I, durante as aulas de ciências e atividades educativas no contexto da escola Indígena de Alvarães-AM. Para alcançar os resultados, estabelecemos como objetivos específicos: a) Analisar os discursos teóricos que tratam da Alfabetização Científica em Espaços não-formais e suas articulações a Educação Escolar Indígena; b) Descrever como se dá a construção da compreensão de Ciência dos educandos Indígenas nos Espaços Não-Formais de sua comunidade; c) Evidenciar as características de um processo de alfabetização Científica desenvolvido com educandos indígenas.

A pesquisa **justifica-se** por discutir sobre o processo de Alfabetização científica em espaços não formais com educandos indígenas contribuindo para reflexões sobre a temáticas. No contexto da Educação Escolar Indígena, os espaços não formais apresentam caráter pedagógico, colaboram para a construção do conhecimento científico, assim como para a aprendizagem no ensino de ciências, sendo um importante processo a ser utilizada pelos professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental que ensinam ciência aos alunos indígenas.

Utilizaremos as técnicas de observação participante, entrevistas semiestruturadas, registros fotográficos dos momentos das atividades educativas e gravação de voz.

1 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, assim como colaborar por meio de entrevistas semiestruturadas, além

de registros fotográficos do espaço onde as aulas são desenvolvidas, e ações dos alunos indígenas (mantendo a confiabilidade sem exposição da identidade dos mesmos), dos instrumentos utilizados e materiais produzidos pelas crianças que colaboram com a pesquisa. Desta forma ficamos abertos a sugestões que possam possibilitar a coleta de dados de forma mais confortável aos participantes da pesquisa.

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

2 RISCOS E DESCONFORTOS

Os riscos nesta pesquisa são mínimos como por exemplo o não respeitar a visão de mundo, os costumes, atitudes estéticas, crenças religiosas, organização social, filosofias peculiares, diferenças linguísticas e estrutura política da sua comunidade, previstos na resolução CNS n° 304/2000, assim como não querer falar, caso ocorra essa situação ou qualquer outra que você não se sinta à vontade na pesquisa, paramos a entrevista semiestruturada.

3 MODOS DE MINIMIZAR RISCOS E DESCONFORTOS

Chegamos ao ponto de partida que para minimizar os riscos e desconforto, a pesquisadora se compromete a não interferir na condução das aulas e no ambiente de pesquisa. Tendo o olhar atento aos sinais verbais e não verbais de desconforto demonstrados pelos participantes da pesquisa, caso seja necessário, a mesma se retirará do ambiente onde a pesquisa será desenvolvida. Assegurando a confidencialidade da sua identidade e dos dados da pesquisa.

4. BENEFÍCIOS

A participação do O (a) senhor (a) nesta pesquisa estão reservados o acesso ao resultado da pesquisa, além de estar contribuindo com construção de novos conhecimentos, assim como colaboram para novas reflexões sobre o potencial pedagógico dos espaços não formais no contexto da Educação Escolar Indígena, dando visibilidade para o surgimento de novas práticas educativa envolvendo o Ensino de Ciências na modalidade da educação escolar indígena.

5. FORMAS DE ASSISTÊNCIA

Ficamos a disposição se caso precise de alguma orientação e encaminhamento por se sentir prejudicado (a) pela pesquisa, poderá procurar por Maria Raimunda Martins Santos, telefone (97) 98416- 9779. 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, n° 2470, CEP: 69050-010.

6. CONFIDENCIALIDADE – EXPOSIÇÃO DOS RESULTADOS E PRESERVAÇÃO DA PRIVACIDADE

Mantemos o comprometimento de que todas as informações obtidas durante as observações e dados coletados serão utilizadas unicamente para a pesquisa, tendo o sigilo da identidade e a privacidade dos participantes. No decorrer dos registros das observações, os participantes envolvidos ativamente desta pesquisa serão denominados com nomes fictícios para assim evitar a identificação deles. As

anotações serão organizadas e registradas, ficando em segredo e o (a) senhor (a) não será identificado (a), serão validados após a transcrição dos dados. Com tudo ficara resguardado o seu nome e sua identidade.

7. ESCLARECIMENTOS

Caso haja alguma dúvida a respeito da pesquisa e/ou dos métodos utilizados na mesma, terá autonomia de contatar, a qualquer momento, a pesquisadora responsável, assim como o orientador.

Nome da pesquisadora responsável: Maria Raimunda Martins Santos
Endereço: Rua São Luiz, nº 406, Juruá, Tefé-AM
Telefone para contato: (97) 98416-9779
E-mail: mrms.mca21@uea.edu.br

Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Estado do Amazonas – UEA
Avenida Carvalho Leal, 1777, Chapada CEP: 69065-001
Fone: (92) 3878-4368; Fax: (92) 3878-4368
E-mail: cep.uea@gmail.com

8. DANOS E INDENIZAÇÕES

Se lhe ocorrer qualquer problema ou dano pessoal durante a pesquisa, lhe será garantido o direito à assistência médica imediata, integral e gratuita, às custas do pesquisador responsável, com toda possibilidade.

9. ACESSO A RESULTADOS DA PESQUISA

Ao senhor (a) participante desta pesquisa caso solicite, terá acesso aos resultados da pesquisa ou publicações produzidas.

10. 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

APÊNDICES B

MODELO DO TERMO DE ASSENTIMENTO 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,

Eu/Nós, convidamos você a participar do estudo “**ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA EM ESPAÇOS NÃO FORMAIS: UM ESTUDO COM ALUNOS INDÍGENAS**” conduzida pela pesquisadora Maria Raimunda Martins Santos, endereço institucional: Avenida Djalma Batista, nº 2470, Chapada, 69050-010 – Manaus/AM; telefone: (97) 98416-9779; mail:mrms.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. Informamos que seu pai/mãe ou responsável legal permitiu a sua participação. Pretendemos compreender como educandos indígenas que estudam em Escola Indígena situada no município de Alvarães-Am vivenciam o processo de Alfabetização científica quando constroem sua compreensão de ciência nos espaços não-formais localizado em sua comunidade, a ser realizada em uma turma de 5º ano do ensino fundamental I, durante as aulas de ciências e atividades educativas no contexto da sua escola Indígena. Gostaríamos muito de contar com você, mas você não é obrigado a participar e não tem problema se desistir. Todas as crianças te idade de 8 a 10 anos.

Utilizaremos as técnicas de observação participante, entrevistas semiestruturadas, registros fotográficos dos momentos das atividades educativas e gravação de voz.

1. DE QUE FORMA VOCÊ VAI PARTICIPAR DESTA PESQUISA

Ao aceitar participar dessa pesquisa, observaremos a sua participação nos espaços das aulas de Ciências. Permitindo a realização de observação participante das atividades desenvolvidas, assim como colaborar por meio de entrevistas semiestruturadas, além de registros fotográficos nos espaços onde as aulas são desenvolvidas, sem que haja exposição da sua identidade.

Ressaltamos que sua participação é inteiramente voluntária, ou seja, você tem a autonomia de recusar o convite ou retirar seu consentimento, em qualquer momento, até mesmo após ter iniciado as atividades, sem nenhum prejuízo para você estudante.

2. RISCOS EM PARTICIPAR DA PESQUISA

A pesquisa é considerada (a) seguro (a), mas é possível ocorrer (riscos mínimos/previsíveis.). Por exemplo vergonha de falar, ou caso sinta falta de respeito com a sua visão de mundo, os costumes, atitudes estéticas, crenças religiosas, organização social, filosofias peculiares, diferenças linguísticas e estrutura política; caso aconteça algo errado, você, seus pais ou responsáveis poderão nos procurar pelo contato que esta no final do texto.

3. MODOS DE MINIMIZAR RISCOS E DESCONFORTOS

Chegamos ao ponto de partida que para minimizar os riscos e desconforto, a pesquisadora se compromete a não interferir na condução das aulas e no ambiente de pesquisa. Tendo o olhar atento aos sinais verbais e não verbais de desconforto demonstrados pelos participantes da pesquisa, caso seja necessário, a mesma se retirará do ambiente onde as aulas serão desenvolvidas, colaborando assim para que o aluno (a) indígena possa sente-se à vontade para participar das atividades. Assegurando a confidencialidade da sua identidade e dos dados da pesquisa. Para manter a alta confiabilidade, sigilo e para evitar invasão dos instrumentos usados para armazenar os dados coletados no contexto da escola indígena com alunos indígenas, será utilizado softwares que impedem a invasão de pessoas não autorizadas, além de excluir a identificação dos participantes da pesquisa.

4. BENEFÍCIOS

Ao permitir a participação nesta pesquisa, estão reservados o acesso ao resultado da pesquisa, além de estar contribuindo com construção de novos conhecimentos, assim como colaboram para novas reflexões sobre o potencial pedagógico dos espaços não formais no contexto da Educação Escolar Indígena, dando visibilidade para o surgimento de novas práticas educativa envolvendo o Ensino de Ciências na modalidade da educação escolar indígena.

5. FORMAS DE ASSISTÊNCIA

Ficamos a disposição se caso precise de alguma orientação e encaminhamento por se sentir prejudicado (a) pela pesquisa, poderá procurar por Maria Raimunda Martins Santos, telefone (97) 98416- 9779. 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

Mantemos o comprometimento de que todas as informações obtidas durante as observações, entrevistas e dados coletados serão utilizadas unicamente para a pesquisa, tendo o sigilo da identidade e a privacidade dos participantes. No decorrer dos registros das observações,

os participantes envolvidos ativamente desta pesquisa serão denominados com nomes fictícios para assim 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. ACESSO A RESULTADO DA PESQUISA

Fica esclarecido que você e seus responsável ao participar desta pesquisa tem direito e acesso a resultado final da produção da pesquisa.

8. ESCLARECIMENTOS

Caso haja alguma dúvida a respeito da pesquisa e/ou dos métodos utilizados na pesquisa, terá autonomia de constatar, a qualquer momento, a pesquisadora responsável, assim como o orientador.

Nome da pesquisadora responsável: Maria Raimunda Martins Santos
 Endereço: Rua São Luiz, nº 406, Juruá, Tefé-AM
 Telefone para contato: (97) 98416-9779
 E-mail: mrms.mca21@uea.edu.br

Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Estado do Amazonas – UEA
 Avenida Carvalho Leal, 1777, Chapada CEP: 69065-001
 Fone: (92) 3878-4368; Fax: (92) 3878-4368
 E-mail: cep.uea@gmail.com

9. DESPESAS DECORRENTES DA PARTICIPAÇÃO

Se lhe ocorrer qualquer problema ou dano pessoal durante a pesquisa, lhe será garantido o direito à assistência médica imediata, integral e gratuita, às custas do pesquisador responsável, com possibilidade de indenização caso o dano for decorrente da pesquisa.

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.

CONSENTIMENTO PÓS-INFORMADO

Eu _____ aceito participar da pesquisa Alfabetização Científica em espaços não-formais: um estudo com alunos indígenas. Entendi os coisas ruins e as coisas boas que podem acontecer. Entendi que posso dizer “sim” e participar, mas que, a qualquer momento, posso dizer “não” e desistir e que ninguém vai ficar com raiva/chateado comigo. Os pesquisadores esclareceram minhas dúvidas e conversaram com os meus pais/responsável legal. Recebi uma cópia deste termo de assentimento, li e quero/concordo em participar da pesquisa/estudo.

Manaus, _____ de _____ de _____.

 Assinatura do (a) Participante

 Assinatura da Pesquisadora

APÊNDICES C

MODELO DA CARTA DE ANUÊNCIA PAIS/RESPONSÁVEL INDÍGENAS

CARTA DE ANUÊNCIA PAIS/ RESPONSÁVEL

Eu, _____, CPF _____,

Declaro para os devidos fins que estou de acordo com a participação do meu Filho (a) na execução do projeto de pesquisa intitulado **“Alfabetização Científica em espaços não formais: um estudo com alunos indígenas”**, sob a responsabilidade da Pesquisadora **MARIA RAIMUNDA MARTINS SANTOS**, mestranda no Programa de Pós-Graduação em Educação e Ensino de Ciências, da Universidade do Estado do Amazonas, e orientação do prof. Dr. **WHASGTHON AGUIAR DE ALMEIDA**. A pesquisa tem como objetivo: Compreender como educandos indígenas que estudam em Escola Indígena situada no município de Alvarães-AM vivenciam o processo de Alfabetização científica quando constroem sua compreensão de ciência nos espaços não-formais localizado em sua comunidade.

Na condição de pais /responsável reforço estar ciente e de acordo com a realização da pesquisa, a referida pesquisadora tem minha autorização para realizar a coleta de dados para Produção da Dissertação de Mestrado.

Em: _____ de _____ de 2023.

Assinatura dos pais/responsável

APÊNDICE D

MODELO DE INSTRUMENTO DE PRODUÇÃO DE DADOS

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 DA ENTREVISTA

Título da Pesquisa: ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA EM ESPAÇOS NÃO-FORMAIS:
um estudo com alunos indígenas

Pesquisadora responsável: Maria Raimunda Martins Santos

Professor Orientador: Whasgthon Aguiar de Almeida

Objetivo: Compreender como educandos indígenas que estudam em Escola Indígena localizada no município de Alvarães vivenciam um processo de Alfabetização Científica quando constroem sua compreensão de Ciência nos Espaços Não-Formais localizados em sua comunidade.

PARA PROFESSOR (A) INDIGENA DO COMPONENTE CURRICULAR CIÊNCIAS

- 1- Qual sua etnia?
- 2 - Quantos ano você ministra aula desta escola?
- 3 – Qual sua concepção sobre o processo de Alfabetização Científica em espaços Não-Formais envolvendo o ensino de ciências?
- 4 - Você usa os espaços não-formais em suas atividades educativas envolvendo o componente curricular ciências?
- 5 - Quais são os desafios encontrados e as possibilidades construídas no processo de ensino aprendizagem do componente curricular Ciências?
- 6- Na sua opinião o que deve ser feito na escola para os espaços não-formais ser utilizado nas atividades educativas?
- 7- Como você descreve as atividades educativas na qual os alunos participaram?

PARA ALUNO (A) INDIGENA DO COMPONENTE CURRICULAR CIÊNCIAS

- 1- Qual sua etnia?
- 2- Qual sua idade?
- 3- Qual sua relação com os espaços Não-Formais na qual a atividade foi desenvolvida?
- 4- Qual sua concepção sobre o processo de Alfabetização Científica em espaços Não-Formais envolvendo o ensino de ciências?
- 5- Comente como foi participar das atividades educativas nos espaços Não-Formais de sua comunidade?
- 6- Na sua opinião essas atividades deveriam ocorrer mais vezes aqui em sua escola?
- 7- Como você expressa o processo vivenciado durante e depois da realização das atividades educativas envolvendo o componente curricular Ciências?

APÊNDICE E

MODELO DE INSTRUMENTO DE PRODUÇÃO DE DADOS

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

Título da Pesquisa: ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA EM ESPAÇOS NÃO-FORMAIS: um estudo com alunos indígenas

Pesquisadora responsável: Maria Raimunda Martins Santos

Professor Orientador: Whasgthon Aguiar de Almeida

Objetivo: Compreender como educandos indígenas que estudam em Escola Indígena localizada no município de Alvarães vivenciam um processo de Alfabetização Científica quando constroem sua compreensão de Ciência nos Espaços Não-Formais localizados em sua comunidade.

A observação precisa considerar os objetivos da pesquisa e requer um planejamento. Para tanto, direcionamos nosso foco da seguinte forma:

1º Momento: Apresentação da pesquisadora na escola indígena e na turma selecionada.

2º Momento: Acompanhamento, mantendo uma distância segura de 1,5 metros, das atividades propostas pelo (a) professor (a) indígena e o desenvolvimento da compreensão de Ciências dos educandos indígenas. No decorrer das observações, conduziremos nossa atenção para os seguintes itens, que serão registrados no caderno de campo e por meio de fotografias.

2.1 etnias dos alunos (as)

2.2 idades dos alunos (as)

2.3 Nome da atividade

2.4 O espaço Não-Formais/ ambiente onde a atividade educativa será desenvolvida

2.5 O objetivo da Atividade

2.6 Os materiais e instrumentos utilizados

2.7 A interação e participação dos alunos (as) na atividade

2.8 As manifestações e concepções dos alunos (as) expressa durante e depois da realização das atividades.

APÊNDICE F

MODELO DE INSTRUMENTO DE PRODUÇÃO DE DADOS

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 DA RODA DE CONVERSA

Título da Pesquisa: ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA EM ESPAÇOS NÃO-FORMAIS: um estudo com alunos indígenas

Pesquisadora responsável: Maria Raimunda Martins Santos

Professor Orientador: Whasgthon Aguiar de Almeida

Objetivo: Compreender como educandos indígenas que estudam em Escola Indígena localizada no município de Alvarães vivenciam um processo de Alfabetização Científica quando constroem sua compreensão de Ciência nos Espaços Não-Formais localizados em sua comunidade.

Destacamos que a roda de conversa será realizada somente com os educandos indígenas participantes da pesquisa tendo os seguintes direcionamentos:

- 1 - Dialogar sobre concepção dos espaços não-formais que o participante da pesquisa tem.
- 2 - Debater a importância dos espaços não-formais na vida dos participantes da pesquisa.
- 3 - Debater se foi possível construir conhecimento científico durante as atividades.
- 4 – Conduzir o diálogo de forma que compartilhem, as experiências dos participantes durante as atividades.
- 5 - Problematizar os desafios encontrados e as possibilidades construídas no processo da alfabetização científica em espaços não-formais.