



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM
CIÊNCIAS E MATEMÁTICA
REDE AMAZÔNICA DE EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E
MATEMÁTICA**

**Saberes tradicionais indígenas da Comunidade Nova Esperança para a
aprendizagem em Ciências da Natureza no Ensino Fundamental**

Manaus/Amazonas/Brasil

2021

LÚCIA HELENA SOARES DE OLIVEIRA

**Saberes tradicionais indígenas da Comunidade Nova Esperança para a
aprendizagem em Ciências da Natureza no Ensino Fundamental**

Tese de Doutorado apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática (PPGECM), da Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática (REAMEC), polo da Universidade do Estado do Amazonas (UEA), na Linha de Pesquisa Fundamentos e Metodologias para Educação em Ciências e Matemática como parte dos requisitos para a obtenção do título de Doutora em Educação em Ciências e Matemática.

**Orientadores: Prof^o. Dr. Licurgo Peixoto Brito (In memoriam)
Prof^a. Dra. Josefina Barrera Kalhil**

Manaus/Amazonas/Brasil

2021

Dados Internacionais de Catalogação na Fonte.

S676s Soares de Oliveira, Lúcia Helena.

Saberes tradicionais indígenas da Comunidade Nova Esperança para a aprendizagem em Ciências da Natureza no Ensino Fundamental / Lúcia Helena Soares de Oliveira. -- 2021
197 f. : il. color. ; 30 cm.

Orientadora: Profª. Dra. Josefina Barrera Kalhil.

Co-orientador: Prof. Dr. Licurgo Peixoto Brito-In memoriam.

Tese (doutorado) - Universidade Federal de Mato Grosso, Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática, Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática, Cuiabá, 2021.

Inclui bibliografia.

1. Educação Escolar Indígena. 2. Saberes Tradicionais. 3. Ensino de Ciências da Natureza. 4. BNCC. I. Título.

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

Permitida a reprodução parcial ou total, desde que citada a fonte.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA
FOLHA DE APROVAÇÃO

TÍTULO: Saberes tradicionais indígenas da Comunidade Nova Esperança para a aprendizagem em Ciências da Natureza no Ensino Fundamental

AUTORA: Doutoranda Lúcia Helena Soares de Oliveira

Tese defendida e aprovada em 04/06/2021.

COMPOSIÇÃO DA BANCA EXAMINADORA

1. Doutora Josefina Diosdada Barrera Kalhil (Presidente Banca /Orientadora)

INSTITUIÇÃO: Universidade do Estado do Amazonas (UEA)

2. Doutor Glauco Cohen Ferreira Pantoja (Membro Interno)

INSTITUIÇÃO: Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA)

3. Doutor Glademir Sales dos Santos (Membro Interno)

INSTITUIÇÃO: Secretaria Municipal de Educação (SEMED-MANAUS)

4. Doutor José Roberto Linhares de Mattos (Membro Interno)

INSTITUIÇÃO: Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ)

5. Doutora Maria Saleti Ferraz Dias Ferreira (Membro Externo)

INSTITUIÇÃO: Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT)

Manaus-AM, 04/06/2021



Documento assinado eletronicamente por **José Roberto Linhares de Mattos, Usuário Externo**, em 23/06/2021, às 08:56, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Maria Saleti Ferraz Dias Ferreira, Usuário Externo**, em 06/07/2021, às 10:42, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).

Documento assinado eletronicamente por **JOSEFINA D.BARRERA KALHIL, Docente da Universidade Federal de Mato Grosso**, em 07/07/2021, às 10:54, conforme horário oficial de Brasília, com

20/07/2021

SEI/UFMT - 3643595 - DOUTORADO - Folha de Aprovação



fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Glademir Sales dos Santos, Usuário Externo**, em 08/07/2021, às 14:34, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Glauco Cohen Ferreira Pantoja, Usuário Externo**, em 20/07/2021, às 12:25, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site

[http://sei.ufmt.br/sei/controlador_externo.php?](http://sei.ufmt.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0)

[acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0](#), informando o código verificador **3643595** e o código CRC **3C029496**.

Referência: Processo nº 23108.050448/2021-12

SEI nº 3643595

DEDICATÓRIA I



PROF. DR. LICURGO PEIXOTO DE BRITO¹
ORIENTADOR IN MEMORIAM (1957-2021)
Fonte: ACERVO DA AUTORA.

Amigo Orientador

Com sabedoria se
edifica a casa, e com
a inteligência ela se
firma; e pelo
conhecimento se
encherão as
câmaras de todas as
substâncias
preciosas e
deleitáveis
(provérbios 24:3,4).

GRATIDÃO!

¹ Prof. Dr. Orientador que faleceu no dia 22/03/2021 em decorrência das complicações do Covid-19. Sua atuação na orientação da tese foi de grande importância deixando um legado para a ciência pelos trabalhos que já foram e que serão produzidos pelas pesquisas que orientava.

DEDICATÓRIA II

Dedico ao Eterno Deus, pela proteção da vida diante da situação de pandemia da Covid-19 que enfrentamos no decorrer da pesquisa.

Dedico a minha avó Benedita Farias de Figueiredo com 107 anos, mesmo não tendo o domínio da leitura e escrita, mas se tornou uma referência de sabedoria, um legado que é a base da minha formação.

Dedico a minha mãe Dolores de Figueiredo Soares pelo legado de perseverança, fé, amor de nunca desistir diante das dificuldades.

Dedico ao meu esposo, Ronaldo Elias Sena de Oliveira, filhos Débora Regina Soares de Oliveira, Jemima Helena Soares de Oliveira e Ronaldo Elias Sena de Oliveira Júnior, netos Benjamim, Isabela, Elisa e Laura que incondicionalmente tem me sustentado em amor, compreensão, respeito, mesmo com as longas ausências afetivas, provocadas pelas viagens ao campo da pesquisa e pelas inúmeras vezes que precisei ficar reclusa para a produção da tese.

Dedico ao meu Orientador Prof. Dr. Licurgo Peixoto de Brito (in memoriam), pois não mediu esforços para a concretização da pesquisa, mas que infelizmente por complicações pela Covid-19 veio a falecer antes da defesa.

Dedico aos moradores Indígenas da Comunidade Nova Esperança, pela confiança depositada, permitindo adentrar nas suas histórias e poder narrar os seus conhecimentos.

Dedico ao Grupo de Pesquisa Alternativas Inovadoras para o Ensino de Ciências Naturais na Amazônia-AIECAM/UEA, pelo companheirismo na pesquisa na Amazônia, especialmente a Prof^a Josefina Barrera Kalhill e Maud Rejane Souza.

Dedico à Comunidade Evangélica Assembleia de Cristo, por ser ponte de equilíbrio na minha trajetória profissional.

Neste momento o meu sentimento é de

GRATIDÃO A DEUS

**TUDO TEM O SEU TEMPO DETERMINADO, E HÁ TEMPO
PARA TODO O PROPÓSITO DEBAIXO DO CÉU.
(ECLESIASTE 3:1) (BÍBLIA SAGRADA)**

AGRADECIMENTOS

GRATIDÃO SEMPRE!

Agradeço a Deus pelo sustento, sabedoria, saúde e capacidade de poder concluir essa pesquisa.

Agradeço aos meus familiares, esposo, filhos, netos, mãe e irmãos, pelo incentivo e confiança no entendimento da necessidade das ausências e gastos financeiros para o desenvolvimento da pesquisa.

Agradeço ao meu orientador (in memoriam) Prof. Dr. Licurgo Peixoto Brito, pelo acolhimento sensível, pelo respeito dispensado ao meu percurso, pela perspicácia ao estudo proposto. Por sua mediação no aprimoramento científico com vista ao meu trabalho de doutoramento. Quero registrar, que a sua visão de educação está refletida neste trabalho.

Agradeço a minha orientadora Prof^ª. Dra. Josefina Barrera Kalhil (UEA), que diante do falecimento do meu orientador, aceitou o desafio de orientar a finalização da pesquisa, respeitando o percurso já percorrido.

Agradeço a exímia banca, nas pessoas que desprenderam tempo para contribuir na produção desta pesquisa: Prof. Dr. Licurgo Peixoto de Brito (UFPA/ IN MEMORIAM); Prof^ª. Dra. Josefina Diosdada Barrera Kalhil (UEA); Prof. Dr. Manuel do Carmo da Silva Campos (FBN); Prof. Dr. Glademir Sales dos Santos (SEMED); Prof^ª. Prof^ª. Dra. Maria Saleti Ferraz Dias Ferreira (UFMT) presente na qualificação; Prof. Dr. José Roberto Linhares de Mattos (UFF/UFMT); Prof. Dr. Glauco Cohen Ferreira Pantoja (UFOPA).

Agradeço a todos os professores do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática (PPGCEM) dos três polos em que ofertam o doutorado da Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática (REAMEC). Exalto ainda a maneira competente e persistente com que os coordenadores dos polos dedicaram para que esse percurso de doutorado em rede fosse possível, nesse contexto singular de formação de educadores amazônicos.

Ao Grupo de Pesquisa Alternativas Inovadoras para o Ensino de Ciências Naturais na Amazônia-AIECAM/UEA, pelos estudos e pelos debates valiosos na caminhada de construção como pesquisadora em Educação.

À minha família, aos irmãos na fé nas quais encontro refúgio e refrigério da mente. Todos eles, em diferentes idades e lugares, de forma motivadora, retroalimentaram o sentido de continuar pesquisando para compreensão de uma educação política e emancipadora no contexto amazônico.

À Comunidade Nova Esperança pelo acolhimento em permitir a etnografia de sua História e compartilhar seus conhecimentos para o Ensino de Ciências da Natureza para os dias atuais.

À FAPEAM- Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas, pelo incentivo de bolsa para a pesquisa.

À Prefeitura Municipal de Manaus e Secretaria Municipal de Educação pela liberação para estudo por meio do Programa Qualifica.

Aos colaboradores, Joarlison Garrido, Brenda Samanta, Daniel Ferraz, Jemima Helena e Débora Regina, que me acompanharam e contribuíram assessorando os estudos na Aldeia.

A todos os meus colegas, doutorandos da turma de 2017, que na trajetória contribuíram nas reflexões de análise nos momentos de estudos compartilhados.

RESUMO

O presente trabalho decorre da inquietação na prática docente acerca do Ensino de Ciências da Natureza na Educação Escolar Indígena no Ensino Fundamental no Município de Manaus/AM. A Constituição Brasileira de 1988 trata do direito escolar dos povos originários como sendo uma educação diferenciada, pautada no uso das línguas indígenas, na valorização dos conhecimentos e saberes milenares desses povos, visando à formação dos próprios indígenas para atuarem como docentes em suas comunidades. Diante da compreensão de que o conhecimento da cultura é necessário para organizar uma prática educativa que se ampare nesses pressupostos, visto que, no cenário nacional são visíveis os movimentos de resistência se contrapondo a Educação Escolar catequizadora resultante ainda dos processos históricos que permeiam os espaços escolares indígenas. Mesmo com o movimento de resistência, ainda é visível a escassez de propostas pedagógicas elaboradas pelos próprios indígenas, pois os mesmos reconhecem que estão em desvantagem devido a escolarização precária que tem sido oferecida pelo sistema formal. Partindo desse entendimento objetivamos analisar de que modo a cultura tradicional da Comunidade Indígena Nova Esperança pode contribuir para o processo de ensino e aprendizagem dos conhecimentos científicos em Ciências da Natureza na Educação Escolar Indígena. Os constitutivos deste estudo se fundamentam nos pressupostos da abordagem qualitativa, do enfoque da pesquisa participante e da metodologia etnográfica para o conhecimento da cultura tradicional da Comunidade Nova Esperança. Verificamos que os traços culturais apontados neste trabalho, são conhecimentos que perpassam no cotidiano dos indígenas não como elemento atrativo e nem como adereço de festa, mas a cultura tradicional está fundamentada nos valores e no conhecimento para sobrevivência do ser humano. Percebemos uma movimentação de resgate da cultura tradicional pelos próprios indígenas e essa movimentação envolve principalmente o espaço educativo, com proposições de contextualização dos conhecimentos que para nós são saberes, para os indígenas são ciência. Os conhecimentos apontados são traços presentes na Língua, nas paredes das casas, nos objetos de uso no cotidiano, no vestuário, no artesanato e nas narrativas que compõem o acervo coletivo desse povo. É notório a possibilidade de mediação da cultura tradicional para o ensino na Educação Escolar nos diferentes campos de conhecimento. E essa efetividade resulta do desenvolvimento de metodologia utilizando os métodos ativos no contexto da Educação Intercultural. A experiência de ensino mediada pelos próprios professores indígenas aponta as potencialidades de mediação dos saberes tradicionais em consonância com os objetos de conhecimento de Ciências da Natureza para o processo de ensino e aprendizagem no Ensino Fundamental.

PALAVRAS-CHAVE: Educação Escolar Indígena; Saberes Tradicionais; Ensino de Ciências da Natureza; BNCC.

ABSTRACT

The present work stems from the disquiet in the teaching practice about the Teaching of Nature Sciences in Indigenous School Education in Elementary School in the Municipality of Manaus/AM. The Brazilian Constitution of 1988 deals with the school right of native peoples as a differentiated education, based on the use of indigenous languages, valuing the ancient knowledge and knowledge of these peoples, aiming at training indigenous people to act as teachers in their communities. Given the understanding that knowledge of culture is necessary to organize an educational practice that supports these assumptions, since, on the national scene, resistance movements are visible, opposing the catechizing School Education resulting from the historical processes that permeate school spaces indigenous peoples. Even with the resistance movement, the scarcity of pedagogical proposals elaborated by the indigenous people is still visible, as they recognize that they are at a disadvantage due to the precarious education that has been offered by the formal system. Based on this understanding, we aim to analyze how the traditional culture of the Nova Esperança Indigenous Community can contribute to the process of teaching and learning scientific knowledge in Nature Sciences in Indigenous School Education. The constituents of this study are based on the assumptions of the qualitative approach, the focus of participatory research and the ethnographic methodology for the knowledge of the traditional culture of Comunidade Nova Esperança. We verified that the cultural traits pointed out in this work are knowledge that permeate the daily lives of indigenous peoples, neither as an attractive element nor as a party ornament, but traditional culture is based on values and knowledge for the survival of human beings. We noticed a movement to rescue traditional culture by the indigenous people themselves and this movement mainly involves the educational space, with propositions of contextualization of knowledge that for us is knowledge, for indigenous people it is science. The knowledge mentioned are traits present in the language, on the walls of houses, in everyday objects, in clothing, in crafts and in the narratives that make up the collective collection of this people. The possibility of mediating traditional culture for teaching in School Education in different fields of knowledge is notorious. And this effectiveness results from the development of a methodology using active methods in the context of Intercultural Education. The teaching experience mediated by the indigenous teachers themselves points to the mediation potential of traditional knowledge in line with the objects of knowledge in Natural Sciences for the teaching and learning process in Elementary School.

KEYWORDS: Indigenous School Education; Traditional Knowledge; Teaching of Natural Sciences; BNCC.

LISTA DE SIGLAS

ATD- Análise Textual Discursiva

BDTD- Biblioteca Digital de Teses e Dissertações

BNCC- Base Nacional Comum Curricular

C&A-Cadeia internacional de lojas de vestuário

FUNAI-Fundação Nacional do Índio

GT- Grupo de Trabalho

INCRA-Instituto Nacional da Colonização e Reforma Agrária

LDB-Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional

PNAIC- Pacto Nacional pela alfabetização na idade certa

PNE-Plano Nacional de Educação

RDS- Reserva de desenvolvimento sustentável

SEBRAE- Serviço brasileiro de apoio às micro e pequenas empresas

SEINPE-Seminário Interdisciplinar de Pesquisa e Pós-Graduação em Educação

SEMA- Secretaria de Estado do Meio Ambiente

SEMED- Secretaria Municipal de Educação

SEMSA-Secretaria Municipal de Saúde de Manaus

SPI-Serviço de Proteção aos Índios

LISTA DE FIGURAS

Figura 1-Ciclo da Análise Textual Discursiva	42
Figura 2-Canoa de transformação: origem dos Baré, Desano e Tucano.	47
Figura 3-Viagens de imersão para conhecimento do campo de pesquisa.....	52
Figura 4-Contato com a liderança da Comunidade	53
Figura 5- Viagem à Comunidade Nova Esperança	54
Figura 6-Mapa da localização da Comunidade	59
Figura 7- Rio Cuieiras afluente do Baixo Rio Negro	61
Figura 8- Porto da Comunidade Nova Esperança	61
Figura 9- Portal de entrada da Comunidade Nova Esperança	62
Figura 10- Entrevista com a Matriarca da Comunidade.....	65
Figura 11- Posto de Saúde da comunidade	68
Figura 12 -Organização das casas na frente da comunidade.....	69
Figura 13 -Biblioteca comunitária Uka Yayumbwé Bayakú	70
Figura 14- Centro Cultural.....	72
Figura 15- Terreirão	73
Figura 16- Restaurante comunitário	74
Figura 17- Igreja católica.....	76
Figura 18- Escola Indígena Municipal Puranga Pisasú	81
Figura 19- Professores indígenas da Escola Indígena Municipal Puranga Pisasú ...	84
Figura 20- Quadro de horário das atividades da Escola.....	87
Figura 21- Vestimentas e enfeites para danças típicas	88
Figura 22- Banner do Projeto	89
Figura 23- Banner das atividades do Projeto	89
Figura 24- Reunião com os professores e comunitários indígenas na Escola Puranga Pisasu	108
Figura 25- Oficina de estudo com os professores indígenas	118
Figura 26- Apresentação dos elementos Culturais Tradicionais para os professores Indígenas	119
Figura 27- Materiais que fazem parte do Xibé	120
Figura 28- Contextualização no quadro branco: da cultural tradicional “Xibé” com os objetos de conhecimentos de Ciências da Natureza	121
Figura 29- Contextualização no quadro branco: O xibé e o reino vegetal	122

Figura 30- Anotações pessoais dos professores: sínteses do estudo do Xibé.	123
Figura 31-- Reunião de planejamento do Plano de Ação com professores de 1º ao 5º ano.....	126
Figura 32- Planejamento elaborado pelos professores indígenas de 1º ao 5º ano do Ensino Fundamental I	126
Figura 33- Princípios que constituem as metodologias ativas de ensino	127
Figura 34- Reunião de planejamento do Plano de Ação com o professor de 6º ao 9º ano.....	130
Figura 35- Planejamento elaborado pelo professor indígena de 6º ao 9º ano.	130
Figura 36- Professor Indígena iniciando as atividades do Plano de Ação com os estudantes de 4º e 5º ano	132
Figura 37- Demonstrativo da organização das Estações de Estudo.....	134
Figura 38- Demonstrativo dos materiais de experimentação pelos estudantes de 4º e 5º ano do Ensino Fundamental I	135
Figura 39- Demonstrativo do funcionamento das Estações de estudo pelos estudantes	135
Figura 40- Demonstrativo da organização das estações de estudo com estudantes do 7º e 8º ano	136
Figura 41- Organização das estações de estudo	137
Figura 42- Resíduos de vegetal utilizado para o manuseio do fogo	138
Figura 43- Os estudantes realizando a mistura do urucum com a água e da goma de mandioca com a água.....	141
Figura 44 -Os estudantes respondendo à questão 03- Estação 01.....	143
Figura 45- Respostas da questão-atividade 03-Estação 01	144
Figura 46- Resposta dos estudantes acerca de outras transformações que ele conhece	146
Figura 47- Texto produzido como resposta da questão 01-estação 02 sobre o grafismo.	148
Figura 48- Alguns modelos de grafismo Baré	150
Figura 49- Resposta da questão-atividade 02-estação 02	151
Figura 50- Os estudantes desenhando a representação do grafismo que será pintado	153
Figura 51- Resposta da questão-atividade 01-estação 03	153
Figura 52- Resposta da atividade 02 – significado da representação escolhida.....	155

Figura 53- Pintura do grafismo pelos estudantes	157
Figura 54- Resposta dos estudantes sobre o manuseio do fogo pelos indígenas Baré.55	159
Figura 56- Manuseio do fogo pelos Baré.....	160
Figura 57- Resposta da questão-atividade 02, da estação 01.....	162
Figura 58- Resposta da questão-atividade 03, estação 01.....	164
Figura 59- Resposta da questão-atividade 01, estação 02.....	165
Figura 60- Resposta da questão 02	166
Figura 61- Resposta da questão 03, estação 02.	167
Figura 62- Resposta da questão 01, estação 03	169

LISTA DE QUADROS

Quadro 1- Os ordenamentos legais na formação de professores.	25
Quadro 2- Ciências Naturais na interface com a Educação escolar Indígena no cotidiano.	27
Quadro 3- Conhecimento científico e traço cultural tradicional para Educação em Ciências.	28
Quadro 4- Conselho deliberativo da RDS Puranga Conquista	59
Quadro 5- Organização do Ensino Fundamental I	100
Quadro 6- Objetivos Gerais da Área de Ciências Naturais – Ensino Fundamental I	101
Quadro 7- Objetivos Gerais da Área de Ciências Naturais- Ensino Fundamental II	103
Quadro 8- Demonstrativo dos elementos Culturais Tradicionais da Comunidade Nova Esperança para o Ensino de Ciências da Natureza.	110
Quadro 9- Demonstrativo das atividades de estudos elaboradas na Metodologia Rotação por Estação para o Plano de Ação na Comunidade Nova Esperança.....	128
Quadro 10- Demonstrativo das atividades de estudos para o 7º e 8º anos, elaboradas na Metodologia Rotação por Estação para o Plano de Ação na Comunidade Nova Esperança.....	131

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	21
CAPÍTULO I – A METODOLOGIA DA PESQUISA	33
1.1 PERCURSO METODOLÓGICO	33
1.1.1 OBJETIVO GERAL	35
1.1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	35
1.2 OS PARTICIPANTES NA PESQUISA.....	36
1.3 AS ESTRATÉGIAS UTILIZADAS PARA A COLETA DOS DADOS.....	36
1.3.1 PESQUISA PARTICIPANTE	36
1.3.2 A PESQUISA ETNOGRÁFICA.....	38
1.3.3 PLANO DE AÇÃO: POTENCIALIDADES DE UMA PROPOSTA DE ENSINO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA FUNDADA NA CULTURA TRADICIONAL DA COMUNIDADE NOVA ESPERANÇA.....	39
1.3.3.1 A METODOLOGIA DO PLANO DE AÇÃO	40
1.4 A ANÁLISE DOS DADOS	41
CAPÍTULO II- A ETNOGRAFIA DA COMUNIDADE NOVA ESPERANÇA.....	44
2.1 ESTUDO ETNOGRÁFICO	44
2.1.1 IN SITU	54
2.1.2 LOCAL DA PESQUISA	57
2.1.3 CONTATOS INICIAIS EM CAMPO	63
2.2 A HISTÓRIA DA COMUNIDADE NOVA ESPERANÇA	65
2.2.1 A SAÚDE COLETIVA.....	68
2.2.2 O ESPAÇO RESIDENCIAL DA COMUNIDADE	69
2.2.3 BIBLIOTECA COMUNITÁRIA UKA YAYUMBWÉ BAYAKÚ	70
2.2.4 O CENTRO CULTURAL	71
2.2.5 O TERREIRÃO	72
2.2.6 RESTAURANTE COMUNITÁRIO	74
2.2.7 A IGREJA.....	75
2.3. A HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO NA COMUNIDADE NOVA ESPERANÇA	77
2.3.1 A ESCOLA INDÍGENA MUNICIPAL PURANGA PISASÚ	80
2.3.2 A EDUCAÇÃO ESCOLAR: DA EDUCAÇÃO INFANTIL AO ENSINO FUNDAMENTAL II	82

CAPÍTULO III- ANÁLISE E DISCUSSÃO.....	91
3.1 O ENSINO DE CIÊNCIAS NATURAIS, A EDUCAÇÃO ESCOLAR INDÍGENA E A EDUCAÇÃO INDÍGENA.....	91
3.1.1 A TRAJETÓRIA HISTÓRICA DO ENSINO DE CIÊNCIAS NATURAIS	91
3.1.2. A EDUCAÇÃO ESCOLAR INDÍGENA.....	94
3.1.3. A EDUCAÇÃO INDÍGENA	97
3.2 A EDUCAÇÃO ESCOLAR INDÍGENA E O ENSINO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA NO MUNICÍPIO DE MANAUS/AM.	99
3.3 A CULTURA TRADICIONAL DA COMUNIDADE NOVA ESPERANÇA QUE PODE FAVORECER MEDIAÇÃO PEDAGÓGICA PARA O PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM EM CIÊNCIAS DA NATUREZA.....	106
3.3.1 A SISTEMATIZAÇÃO DOS TRAÇOS CULTURAIS TRADICIONAIS RESULTANTE DO LEVANTAMENTO ETNOGRÁFICO PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA.	109
3.4 AS POTENCIALIDADES E LIMITAÇÕES DE UMA PROPOSTA DE ENSINO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA FUNDAMENTADA NA CULTURA TRADICIONAL QUE PODE SER IDENTIFICADA EM UMA PRÁTICA PLANEJADA E EXECUTADA POR PROFESSORES INDÍGENAS.	118
3.4.1 ELABORAÇÃO DE UMA PROPOSTA DE ENSINO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA FUNDAMENTADA NA CULTURA TRADICIONAL DA COMUNIDADE NOVA ESPERANÇA.....	124
3.4.1.1 REUNIÃO DE PLANEJAMENTO DO PLANO DE AÇÃO COM OS PROFESSORES INDÍGENAS QUE ATUAM DE 1º AO 5º ANO NO ENSINO FUNDAMENTAL I	125
3.4.1.2 REUNIÃO DE PLANEJAMENTO DO PLANO DE AÇÃO COM O PROFESSOR INDÍGENA QUE ATUA DE 6º AO 9º ANO NO ENSINO FUNDAMENTAL II	129
3.4.2 ORGANIZAÇÃO DA SALA DE AULA PARA APLICAÇÃO DO PLANO DE AÇÃO COM OS ESTUDANTES DO 4º E 5º DO ENSINO FUNDAMENTAL I NA COMUNIDADE NOVA ESPERANÇA.....	132
3.4.2.1 ORGANIZAÇÃO DA SALA DE AULA PARA APLICAÇÃO DO PLANO DE AÇÃO COM OS ESTUDANTES DO 7º E 8º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL II NA COMUNIDADE NOVA ESPERANÇA.....	136

3.4.3 POTENCIALIDADES DE UMA PROPOSTA DE ENSINO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA PARA O ENSINO FUNDAMENTAL I E II FUNDAMENTADA NA CULTURA TRADICIONAL DA COMUNIDADE NOVA ESPERANÇA	139
3.4.3.1 PLANO DE AÇÃO: PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM DOS OBJETOS DE CONHECIMENTO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA NO 4º E 5º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL I NA COMUNIDADE NOVA ESPERANÇA.	139
3.4.3.2 PLANO DE AÇÃO: PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM DOS OBJETOS DE CONHECIMENTO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA NO 7º E 8º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL II NA COMUNIDADE NOVA ESPERANÇA.	158
CONCLUSÕES	171
REFERÊNCIAS	176
ANEXOS	187

INTRODUÇÃO

Da inquietação do trabalho docente nasceu o interesse pelo tema de pesquisa. A experiência como professora nos cursos de formação continuada oferecidos pela Secretaria Municipal de Educação de Manaus-SEMED para os professores indígenas, nos leva a perceber a falta de conhecimento do outro e de outros contextos distanciados do ambiente urbano. Essa falta de conhecimento nos faz perceber as dificuldades que são enfrentadas no processo de ensino e aprendizagem junto as escolas indígenas para o desenvolvimento de uma proposta pedagógica na Educação Intercultural.

Na experiência dos estudos de Formação Continuada com os professores indígenas, verificamos que o nosso conhecimento acerca da cultura do outro era superficial diante da necessidade de uma prática educativa voltada para a Educação Escolar Indígena.

Compreendemos que embora o conhecimento apresentasse uma base teórica, mas nossa visão científica estava comprometida com os fundamentos da ocidentalização que subjugou os Indígenas no Brasil. A percepção estava voltada para uma gestão do saber formal para o outro, utilizando estratégias e metodologias sem o diálogo com o outro.

Inúmeras vezes, ficamos nos perguntando após um estudo sobre metodologias de ensino com os professores indígenas, se os mesmos tinham compreendido o que tínhamos realizado, pois em muitos momentos parecia mais um monólogo de falas distanciadas da realidade da aldeia, apresentando metodologias como receita para a educação.

Esse processo de reflexão se acentuou no decorrer de uma experiência na formação continuada, pois em um encontro formativo, por exemplo, os professores formadores² tinham elaborado uma proposta de estudo onde iriam utilizar uma metodologia para que os professores indígenas pudessem alfabetizar na Língua Portuguesa as crianças indígenas dos anos iniciais do Ensino Fundamental I. Essa metodologia de alfabetização buscava contextualizar o cotidiano da aldeia. Esse modelo foi denominado pelo professor que conduzia o estudo como “livro musical”.

² Professores Formadores é uma designação dada pela Divisão de Desenvolvimento profissional do Magistério (DDPM) para os professores que atuam nos cursos de formação continuada. Essa divisão é o setor responsável pela Formação continuada da Secretaria Municipal do Município de Manaus/AM-SEMED.

Essa metodologia consistia em elencar primeiramente o conhecimento prévio dos professores e naquele estudo trazia como elemento mediador “os sons da floresta”. A proposta era que após a identificação dos sons pelos professores fosse pensada então uma proposta de alfabetização e letramento na Língua Portuguesa e na Língua materna Nheengatu.

No entanto, no decorrer do estudo com os professores indígenas, o professor que estava propondo a metodologia iniciou a ação solicitando que os cursistas imitassem um som da floresta que conheciam e como exemplo, usou como saber norteador para compreensão da proposta o som do canto do sapo. Nesse momento, um dos professores indígenas cursistas perguntou para o professor formador: Qual sapo? Que horas do dia é esse canto? Esse canto diz respeito ao acasalamento? Caça? Etc... O professor que estava conduzindo o estudo ficou espantado com tanta diversidade de saberes que um exemplo como aquele poderia apontar, informações pertinentes que devem ser consideradas quando se tem consciência do saber que o outro detém.

Essa experiência configurou-se no ponto de partida dos questionamentos que buscamos responder, pois vislumbramos que muitos entraves evidenciados no cotidiano da escola podem ser resultantes da visão romântica que temos da nossa ignorância. Quando analisamos os ordenamentos políticos e como devem ser estabelecidas as diretrizes para um funcionamento efetivo da Educação Escolar, percebemos que nossa prática está distanciada das proposituras que as políticas públicas propõem como direito.

Um direito que está arraigado na resistência, na luta, uma conquista de muitos passos e de muitas mãos. Como exemplo, no contexto da Educação Escolar Indígena políticas nacionais apontam que essa educação deve ser diferenciada, que colabore com a afirmação étnica, com o reconhecimento e a identificação cultural no cotidiano (BRASIL, 1988). No entanto, ainda se percebe uma compreensão superficial que se reflete no modo de ensinar e aprender nestes contextos sustentados pelas propostas curriculares elaboradas com fundamento na cultura hegemônica. No cenário nacional são visíveis os movimentos indigenistas se contrapondo a essa educação tradicional

assimilacionista³ sem espaço para a interculturalidade⁴ e o bilinguismo⁵, visto que, durante muito tempo essa educação tradicional foi um elemento de catequização para a supremacia da Língua Portuguesa em detrimento da Língua materna de cada povo Indígena.

Diante das lacunas vivenciadas na docência, nos sentimos motivados a pesquisar sobre esta Educação Escolar, visto que, a Educação Escolar Indígena está além do espaço da sala de aula, com saberes tradicionais que não conhecemos, mesmo estando no mesmo território geográfico. E quando ouvimos das lideranças indígenas nos fóruns de discussão acerca da dificuldade que a educação escolar indígena enfrenta devido à falta de propostas elaboradas pelos próprios indígenas, pois os mesmos reconhecem que estão em desvantagem devido a escolarização precária que tem sido oferecida pelo sistema formal, percebemos que um diálogo poderia ser mantido, visto que, as necessidades são recíprocas.

Ciente da magnitude ⁶ numérica dos povos indígenas no Amazonas, um fator que ressaltamos, diz respeito aos saberes tradicionais indígenas da Comunidade Nova Esperança. Os moradores dessa comunidade são autodeclarados Indígenas da etnia Baré. A experiência docente oportunizou o contato com essa etnia de maneira mais aproximada, criando relacionamento e acolhimento na aldeia favorecendo os diálogos pertinentes e favoráveis para o conhecimento da cultura tradicional como mediadora do conhecimento científico de Ciências da Natureza.

Na necessidade de vislumbrar se havia traços de pesquisa acerca da Comunidade Nova Esperança, principalmente referente a Educação Escolar em Ciências da Natureza, impetramos o levantamento de pesquisa pelo Estado da Arte, como pressuposto de justificativa do ineditismo deste trabalho.

³ Doutrina que preconiza a possibilidade de assimilação das culturas periféricas pela cultura dominante; *assimilacionismo* in Dicionário infopédia da Língua Portuguesa [em linha]. Porto: Porto Editora, 2003-2018. [consult. 2018-12-19 02:24:34]. Disponível na Internet: <https://www.infopedia.pt/dicionarios/lingua-portuguesa/assimilacionismo>

⁴ Interação entre culturas de uma forma recíproca com o seu convívio e integração numa relação baseada no respeito pela diversidade e no enriquecimento mútuo. (WIKIPÉDIA, 2018).

⁵ Capacidade de expressar-se em duas línguas, por exemplo, numa comunidade a coexistência de dois sistemas linguísticos diferentes (Língua, dialeto) (WIKIPÉDIA, 2018).

⁶No Brasil há 817.963 mil indígenas autodeclarados, e o estado do Amazonas com 168.680 da população indígena do país vivendo em seu território. (https://indigenas.ibge.gov.br-indigena_censo 2010).

Estado da Arte: as pesquisas que refletem a Educação Escolar Indígena e o Ensino de Ciências da Natureza.

O levantamento do Estado da Arte considerou os bancos de dados de periódicos da Capes, Google Acadêmico e BDTD (Biblioteca Digital de Teses e Dissertações), com o período de 2014-2020. Encontramos um total de 592 trabalhos envolvendo a Educação em Ciências e os saberes tradicionais. No entanto, no tratamento dos dados, as categorias (Educação em Ciências “e” Educação Indígena; Educação Científica “e” Educação Indígena; Ensino de Ciências “e” Educação Indígena) determinaram o quantitativo de somente 67 trabalhos, distribuídos em 20 artigos, 34 dissertações e 13 teses, pois muitos dos trabalhos estavam concatenados somente pelas palavras-chave, mas não eram referência para a pesquisa, pois estavam relacionados a outros campos de pesquisa que não era Educação Escolar. E após análise detalhada, considerando os temas relacionadas ao Ensino de Ciências da Natureza e Educação Escolar Indígena delimitamos o quantitativo de 11 trabalhos para comporem esse levantamento que apresentamos.

Ressaltamos, que com a análise das pesquisas, as categorias que estabelecemos como resultado, não apareceram escritas nos trabalhos, mas, por meio da desconstrução dos dados (MORAES; GALIAZZI, 2013) emergiram. Essa percepção, se fez diante da repetição nos trabalhos dos temas que pesquisaram acerca dos ordenamentos legais na formação de professores indígenas; o Ensino de Ciências Naturais no cotidiano da sala de aula na Educação Escolar Indígena; e a Interface entre o conhecimento científico e os traços culturais para Educação em Ciências.

Mediante o levantamento do Estado da Arte, apontamos quatro (04) trabalhos (Quadro 1) que estão relacionados com a formação de professores indígenas e como ocorre a compreensão das interações entre os traços tradicionais e o conhecimento científico; como as práticas nos cursos de formação são pensadas para a Amazônia; a reflexão acerca da situação atual das escolas indígenas e as correntes de pensamento no decorrer da história para essa educação partindo do estudo de um povo.

Quadro 1- Os ordenamentos legais na formação de professores.

Pesquisador	Título	Objetivo da Pesquisa
1.TAVARES, Marina de Lima; VALADARES, Juarez Melgaço; SILVEIRA JUNIOR, Celio da.	O currículo da área de ciências e a construção de uma pedagogia intercultural: a formação de educadores indígenas na Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)	Compreender as interações entre os saberes tradicionais dos povos indígenas e o conhecimento científico em sala de aula.
2.SANTOS, Jonatha Daniel; DOS LARA, Isabel Cristina Machado De	<u>Saberes etnomatemáticos na formação de professores indígenas do curso de licenciatura intercultural na Amazônia</u>	Analisar como as práticas e os saberes etnomatemáticos expressos pelos indígenas da Amazônia são pensados na formação dos professores indígenas.
3.GUILHERME, Alex; HÜTTNER, Édison	<u>Exploring the new challenges for indigenous education in Brazil: Some lessons from Ticuna schools</u>	Discutir sobre a situação atual da educação indígena e propor um caminho a seguir para as escolas indígenas no Brasil partindo de alguns Ensinamentos de escolas Ticuna.
4. <u>OLIVEIRA, Samuel Rocha de</u>	O processo educacional da cultura indígena ticuna na região do alto Solimões.	Realizar levantamento histórico referente à possível existência de duas correntes educacionais entre os professores Ticuna.

Fonte: ACERVO DA AUTORA (2021).

Percebemos ao analisar esses dados, um pensamento vigente nos programas de formação de professores, de que, para uma Educação Indígena contextualizada, bilíngue e intercultural é necessário que os professores que mediam esse processo estejam aptos para dialogar com os diferentes conhecimentos que transitam no cotidiano da escola e da sociedade como um todo. Neste sentido, a Educação escolar indígena poderá ser organizada, mantida e discutida pelos próprios indivíduos étnicos na elaboração de uma proposta fundamentada nos ordenamentos da lei (MANAUS, 2017).

A formação e profissionalização do professor indígena apontam para a necessidade de propostas que possam subsidiar práticas de docência significativas para os diferentes povos. Formação docente que dê alcance a esse profissional de maneira que o mesmo encontre suporte teórico prático para uma práxis onde o conhecimento formal não caminhe na ilharga, mas conjuntamente com os conhecimentos culturais correspondentes às respectivas comunidades que atuam. Neste sentido, o Decreto 6.861/2009, Art. 5º determina que o apoio para ampliação da oferta da educação indígena compreende também a formação inicial e continuada

dos professores indígenas e de outros profissionais da educação. Essa formação deverá corresponder a “constituição de competências referenciadas em conhecimentos, valores, habilidades e atitudes apropriadas para a educação indígena” (DECRETO, 6861/2009, Art.9º, I).

Da mesma maneira, a Resolução nº 1 de 7 de janeiro de 2015 institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação de Professores indígenas constituindo princípios de formação que devem ser prioritários como por exemplos, valorização das línguas indígenas, reconhecimento do valor e efetividade pedagógica diferenciados de ensino e aprendizagem, promoção de diálogos interculturais, articulação entre os diversos espaços formativos e sujeitos envolvidos. Desse modo, a formação ofertada precisa ter como objetivo o exercício integral da docência e da pesquisa como princípio pedagógico.

Partindo desse pressuposto, o professor indígena deve reconhecer que sua atuação docente pode fortalecer e valorizar a interdisciplinaridade e a interculturalidade. Assim, de acordo com a efetivação das políticas públicas como resultado das inúmeras reivindicações dos povos indígenas por uma educação escolar diferenciada, a formação continuada deve seguir na direção de efetivação desse resultado oferecendo uma formação que tenha os pressupostos dos agentes de direitos, o estudante indígena.

Deve-se entender, que priorizar a organização do trabalho pedagógico para realizar uma prática docente com qualidade é um dos itens que fazem parte das estratégias para ressignificar a prática na política da educação escolar indígena, a qual ainda está à espera de um processo de ensino e aprendizagem diferenciado no cotidiano da escola.

Na continuidade da análise, no quadro (Quadro 2) temos a categoria: Ciências Naturais na interface com a Educação Indígena no cotidiano. Os trabalhos apresentam a proposição de testes de desempenho escolar que contemplem, de maneira especial, as Ciências Naturais na Educação Escolar Indígena; a importância de pensar uma Educação em Ciências a partir de uma perspectiva de Direitos Humanos, com destaque ao direito indígena de praticar e revitalizar as suas tradições e costumes culturais conforme os ordenamentos legais.

Quadro 2- Ciências Naturais na interface com a Educação escolar Indígena no cotidiano.

Pesquisador	Título	Objetivo da pesquisa
1. <u>SANTOS, Hélio Magno Nascimento dos</u>	O sistema de avaliação nacional e a educação escolar indígena: contrastando duas realidades a partir do ensino de ciências	Contribuir para a reflexão da pertinência (ou não) da proposição de testes de desempenho escolar que contemplem, de maneira especial, as Ciências Naturais na Educação Escolar Indígena (EEI).
2. <u>FERREIRA, Mizetti, Maria do Carmo</u>	O desafio do ensino de ciências nas escolas indígenas do Rio Grande do Sul	Investigar sob a forma de estudo de caso, como está sendo desenvolvida a disciplina de Ciências nas escolas estaduais indígenas de ensino fundamental no Rio Grande do Sul.
3. OLIVEIRA, Roberto Dalmo Varallo Lima de; QUEIROZ, Glória Regina Pessoa Campello.	<u>As bonecas karajá em aulas de ciências: caminhos para a implementação da lei 11.645/08 e diálogo com os direitos humanos</u>	Destacar a importância de pensar uma Educação em Ciências a partir de uma perspectiva de Direitos Humanos, com destaque ao direito indígena de praticar e revitalizar as suas tradições e costumes culturais.
4. BOCCASIU, Siqueira, André; OLIVEIRA, Lima, Fernanda; SCAPINI, Sobczak, Jessé Renan	<u>O projeto político-pedagógico e o plano de ensino de ciências em uma Escola Kaingang</u>	Analisar o Projeto Político-Pedagógico e o Plano de Ensino de Ciências dos anos finais se reconhecem aos indígenas o direito à diferença cultural e específicos conforme os ordenamentos legais.

Fonte: ACERVO DA AUTORA (2021).

Os trabalhos sinalizam preocupações referentes ao processo educativo visto que, as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Escolar indígena (BRASIL, 2013, p. 377) determina em um de seus objetivos “zelar para que o direito à educação escolar diferenciada seja garantido às comunidades indígenas com qualidade social e pertinência pedagógica, cultural linguística, ambiental e territorial respeitando as lógicas, saberes e perspectivas dos próprios povos indígenas”

É compreensível essa preocupação nas pesquisas que buscam refletir sobre os ordenamentos legais, até porque, segundo o Parâmetro Curricular de Ciências Naturais (PCN) em sua apresentação diz que “o papel das Ciências Naturais é o de colaborar para a compreensão do mundo e suas transformações, situando o homem como indivíduo participativo e parte integrante do Universo” (BRASIL, 1997, p.15).

Neste pensamento, se analisa se a disciplina de Ciências Naturais na Educação Indígena não estaria amordaçada pelas proposituras legais, como o caso

das avaliações de desempenho escolar padronizadas, indo na contramão do que legitima as conquistas que as Diretrizes apontam quando afirma “a necessidade de se reconhecer o caráter diferenciado das escolas indígenas, com seus programas, currículos, calendários e materiais didáticos próprios e específicos, balizados por projetos político-pedagógicos que espelhem os projetos societários de cada povo, contemplando a gestão territorial e ambiental das Terras Indígenas e a sustentabilidade das comunidades” (BRASIL, 2013, p.382).

Na reflexão da lei verificamos a pertinência significativa de pensar os traços culturais tradicionais para o Ensino de Ciências Naturais, mesmo ciente da complexidade do caráter diferenciado de cada povo, no entanto, estudos atinentes podem ocasionar diálogos que transcendam as magnitudes numéricas e geográficas, os diferentes saberes e balizem proposituras para o ensino nos dias atuais.

Tão pertinente quanto aos demais, o quadro (Quadro 3) o conhecimento científico e o traço cultural tradicional para Educação em Ciências aponta três (03) trabalhos, que trazem em seus objetivos, a valorização, preservação dos saberes tradicionais matemáticos, em consonância com a matemática de outros povos; a produção de material didático pedagógico bilíngue e intercultural, assim como, a compreensão da relação da interculturalidade com o conhecimento científico refletido pelo próprio indígena.

Quadro 3- Conhecimento científico e traço cultural tradicional para Educação em Ciências.

Pesquisador	Título	Objetivo da pesquisa
1.SUFIATTI, Tanabi ; BERNARDI, Luci dos Santos ; DUARTE, Claudia Glavam.	Basketry and life history of indigenous artisans of Indigenous Xapeco/ Cestaria e a história de vida dos artesãos indígenas da Terra Indígena Xapeco	Contribuir para a valorização, divulgação e preservação de seus conhecimentos, inclusive os conhecimentos matemáticos-outras matemáticas dos povos culturalmente distintos.
2.ALBUQUERQUE, Francisco Edviges; SILVA, Ana Beatriz Sena da.	Educação indígena krahô: material de apoio pedagógico	Descrever e analisar o processo de produção de material didático-pedagógico bilíngue e intercultural na escola Krahô 19 de abril da Aldeia Manoel Alves

3. <u>SILVA, Paulo de Tássio Borges da</u>	As relações de interculturalidade entre conhecimento científico e conhecimento tradicional pataxó na Escola Estadual Indígena Kijetxawê Zabelê	Compreender como se configura a relação de interculturalidade entre conhecimento científico e conhecimentos tradicionais Pataxó na Escola Estadual Indígena Kijetxawê Zabelê.
--	--	---

Fonte: ACERVO DA AUTORA (2021).

Quando analisamos os trabalhos que constam no quadro (Quadro 3) percebemos a importância da elaboração de materiais didáticos pedagógicos pensados pelos próprios indígenas para a mediação na Educação Escolar Indígena.

Andrade, Castaño e Sánchez (2012, p. 198) realizaram uma pesquisa de Mapeamento informacional bibliográfico no campo do Ensino das Ciências e Diversidade Cultural. Esse trabalho de mapeamento analisou setenta e quatro artigos da revista (CSSE) que aponta que as tendências com maior percentagem encontradas se referem ao Ensino de ciências e Contextos socioculturais. Afirmam ainda que,

Esta es la principal categoría a la cual hacen referencia los autores, puesto que es un problema que afecta la mayoría de los procesos de enseñanza y aprendizaje en las escuelas. Los profesores de ciencias deben pasar del enfoque tradicional basado en el contenido, a un enfoque socio-cultural que considere la ciencia como una práctica de la comunidad y los estudiantes como participantes activos en la toma de decisiones. Como lo afirma Emdim (2007) se busca proporcionar un nuevo enfoque para la teorización de los desajustes culturales que prevalecen en las escuelas urbanas (ANDRADE, CASTAÑO e SÁNCHEZ, 2012, p. 211).

Acreditamos que considerar as ideias que transitam de maneira frequente no cotidiano podem contribuir para a compreensão do conhecimento científico, não que seja um conhecimento difícil, mas a vivência que os estudantes manifestam demonstram dificuldades de compreensão. Então oportunizar diálogos entre a ciência e os traços de convivência pode favorecer “insights” e transformar estudantes apáticos em participantes ativos, autônomos, na compreensão do que querem aprender.

Vale ressaltar, que utilizar os traços culturais tradicionais na confluência com o conhecimento científico é não perder de vista a relevância do ato de aprender e que nessa inclusão os atores desses processos partilham conhecimento que transcende a compreensão do outro, mas que são fundantes no cotidiano desse coletivo.

Vale ressaltar, que mesmo com uma representação significativa de trabalhos nessa área de investigação, os estudos acerca dessa temática ainda são escassos, expondo a necessidade de se discutir a Educação em Ciências da Natureza, assim

como, a Educação Escolar Indígena, de forma que as práticas pedagógicas possam ser socializadas de maneira que contribua com o processo de ensino e aprendizagem desenvolvidos nos espaços escolares, principalmente nas escolas que apresentam características específicas, como as Escolas Indígenas.

Outro fato de relevância é que como pesquisadora do Grupo de Pesquisa: Alternativas Inovadoras para o ensino de ciências naturais na Amazônia, nossa abordagem está direcionada para o Ensino de Ciências Naturais na Amazônia. E esse levantamento prévio do Estado da Arte apontou inexistência de pesquisa voltada para o Ensino de Ciências Naturais ou Ciências da Natureza (BRASIL, 2017) mediado pelos saberes tradicionais desse grupo étnico residente na Comunidade Nova Esperança.

Essa escassez de registro de prática educativa envolvendo os estudantes indígenas dessa Comunidade, reforça o desafio de pesquisar o conhecimento tradicional de maneira que os resultados sistematizados possa ser instrumento de contextualização da Educação em Ciências da Natureza para a Educação Escolar Indígena.

Diante das reflexões experienciadas na carreira docente e nos estudos junto ao Grupo de Pesquisa⁷, surgiram questionamentos que o Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática pode trazer evidências a pesquisa, possibilitado pelo diálogo de orientação e análise crítica decorrentes do processo formativo que o programa oferece. Com base nesse entendimento e situando de maneira sucinta têm-se a inquietação em saber:

Problema Científico

De que modo a cultura tradicional pode contribuir para o processo de ensino e aprendizagem dos conhecimentos científicos em Ciências da Natureza na Educação Escolar Indígena?

⁷AIECAM- Grupo de Pesquisa do Programa em Educação em Ensino de Ciências na Amazônia- Universidade do Estado do Amazonas-UEA.

Objetivo Geral

Analisar como a cultura tradicional da Comunidade⁸ Nova Esperança pode contribuir na Educação Escolar Indígena em conteúdo de Ciências da Natureza.

Essa interlocução científica, se desenvolve partindo da compreensão de que os processos educativos para as populações indígenas na Amazônia são recentes, com necessidades aparentes de serem pensadas numa perspectiva em que a cultura tradicional seja o ponto de diálogo. E esse diálogo mediado pelos saberes tradicionais oportunize com fluidez o ensino e a aprendizagem dos conhecimentos científicos que envolvem o currículo de Ciências da Natureza nos dias atuais (BRASIL, 2017; RAMOS, 1988; MORTIMER, 2000).

Portanto, os dados que resultam desse objetivo apontam o levantamento de 23 (vinte e três) traços culturais reconhecidos e validados pelos indígenas da Comunidade Nova Esperança. Esse levantamento corrobora para a contextualização dos objetos de conhecimento de Ciências da Natureza no Ensino Fundamental, na prática de ensino pelos professores indígenas na sala de aula. Em decorrência dessa sistematização fundamentada nos Saberes Tradicionais é possível defender a Tese:

Tese

De que a cultura tradicional indígena da Comunidade Nova Esperança pode favorecer o ensino e aprendizagem de Ciências da Natureza na Educação Escolar Indígena com respeito aos valores e à cultura desse povo.

E a partir do resultado encontrado favorecer estudos que reflitam o conhecimento tradicional que está posto no cotidiano da escola, identificando nesses saberes as relações de mediação que possam oferecer para os diferentes campos de conhecimento decorrentes dos referenciais curriculares nacionais, na elaboração de propostas de ensino que corroborem com os processos educativos juntos as Escolas Indígenas nos dias atuais.

⁸ Segundo Ramos (1988, p.47), a comunidade é a “distribuição espacial dos habitantes do núcleo residencial que é aldeia, ou grupo local, ou comunidade”. Os indígenas da Comunidade Nova Esperança identificam seu núcleo residencial como “Comunidade ou Aldeia” sem distinção entre os dois conceitos.

Para responder à questão investigada, este trabalho está organizado em três capítulos. O primeiro capítulo traz o percurso metodológico, indicando as escolhas realizadas para dar conta do processo de investigação. Essas escolhas perpassam pelos pressupostos da abordagem qualitativa (CRESWELL, 2010; SAMPIERI, 2006), que ajuda a entender as relações desenvolvidas, os contextos mediados e as interpretações decorrentes do convívio com os indígenas. Também, pelo enfoque da pesquisa participante (GIL, 2008), que possibilita o diálogo e a construção da proposta de Ensino pertinente, respeitando a importância que o coletivo tem na vida dos indígenas. E pela pesquisa etnográfica (BOURDIEU, 1997), que possibilita o emergir ao campo de maneira densa desenvolvendo a percepção que somente o convívio pode oferecer. Nesse capítulo, a organização da aplicação das técnicas, do Plano de Ação (DIESEL, BALDEZ e MARTINS, 2017) e da metodologia de análise (MORAES e GALIAZZI, 2013) corrobora para a compreensão do resultado alcançado.

O capítulo II traz a Etnografia da Comunidade Indígena Nova Esperança. Esse levantamento oportuniza o conhecimento dos traços culturais tradicionais observados no cotidiano dos indígenas. A narrativa possibilita o conhecimento da história da comunidade relatada pelos próprios indígenas; a explicação dos valores que os traços culturais tem nos dias atuais e que fazem parte do cotidiano; a compreensão do coletivo nas decisões diárias na vida dos indígenas; o desenvolvimento da Educação Escolar Indígena na comunidade; o Ensino da disciplina de Ciências da Natureza no Ensino Fundamental (BOURDIEU, 1997, 2012; FANON, 1968; BHABHA, 1998; BARTH, 1998; RAMOS, 1988; LUCIANO, 2006; GRUPIONI, 2006), dentre outros.

No capítulo III, a análise apresenta a sistematização dos traços culturais extraídos na imersão ao campo de pesquisa junto aos indígenas. Essas análises dialogam com a compreensão do levantamento teórico pelo estado da arte; com os parâmetros dos documentos curriculares nacionais, municipal e pelos pressupostos da Educação em Ciências nos dias atuais. Aponta-se também, as potencialidades e limitações de uma proposta de Ensino de Ciências da Natureza fundada na Cultura Tradicional que podem ser identificadas em uma prática planejada e executada por professores indígenas dessa comunidade (BRASIL, 2017, MORTIMER, 2000, BACHELARD, 1996; FOUREZ, 2003, LUCIANO, 2006; BANIWA, 2019).

CAPÍTULO I – A METODOLOGIA DA PESQUISA

1.1 PERCURSO METODOLÓGICO

Os constitutivos deste estudo se fundamentam nos pressupostos da abordagem qualitativa (CRESWELL, 2010, SAMPIERI, 2006), posto que “é um meio para explorar e para entender o significado que os indivíduos ou os grupos atribuem a um problema social ou humano” (CRESWELL, 2010, p. 26). Chizzotti (2006, p. 26) diz, também, que o termo qualitativo implica “[...] uma partilha densa com pessoas, fatos e locais que constituem objetos de pesquisa” para que se possa “extrair desse convívio os significados visíveis e latentes que somente são perceptíveis a uma atenção sensível”.

Diferentes abordagens como a qualitativa e quantitativa, segundo Sampieri (2006, p. 04), empregam processos cuidadosos, sistemáticos e empíricos em seus esforços para gerar conhecimento e utilizam fases similares e relacionadas entre si, nas quais

- a) Realizam observação e avaliação de fenômenos.
 - b) Estabelecem suposições ou ideias como consequência da observação e da avaliação realizada.
 - c) Demonstram até que ponto as suposições ou ideias têm fundamento.
 - d) Revisam tais suposições ou ideias com base em evidências e análises.
 - e) Propõem novas observações e avaliações para esclarecer, modificar e fundamentar as suposições e ideias, ou para gerar outras ideias.
- (TRADUÇÃO NOSSA).

Cada uma dessas abordagens tem suas próprias características, que não devem ser encaradas como opostas, mas, sim, com fins diferentes em um contínuo. Nesse sentido, a abordagem deste estudo tende a ser mais qualitativa.

A escolha da abordagem que viria a corroborar para responder a nossa questão-problema se fundamentou em Creswell (2010) e no levantamento realizado por Oliveira et al. (2017, p. 293), referente às pesquisas em âmbito nacional. Nessas pesquisas, “os dados apontam que, nos últimos dez anos, em Educação em Ciências e Matemática, na interface com o ensino de ciências naturais e educação escolar indígena, a abordagem qualitativa apresenta uma evidência significativa”. Essa evidência aparece como pano de fundo dos estudos denominados como pesquisa naturalista, fenomenológica, interpretativa, pesquisa participante, etnográfica,

principalmente nos estudos relacionados às temáticas que envolvem a diversidade cultural.

Os dados desse levantamento (OLIVEIRA et al., 2017) mostram trabalhos com resultados envolvendo a educação em ciências e os traços culturais indígenas, com a integração entre o conhecimento científico e as artes no ensino de ciências (FLORES, 2016; PEREIRA, 2014; VIEIRA, 2013). Esses dados mostram, também, a formação de professores em ciências, no que concerne ao conhecimento das concepções e ações que sustentam o ensino de ciências (TREVISAN 2015; SANTOS, 2016; MAIA, 2015; RIBEIRO, 2016). Mostram, ainda, a interdisciplinaridade entre matemática e etnociência, mobilizando conhecimentos, de maneira crítica (PEDROSA, 2015; FERREIRA, 2014; ANTUNES, 2011; OLIVEIRA, 2016).

O estudo proposto é justamente a partilha de conhecimento numa situação específica, na intencionalidade de conhecer os traços culturais presentes no cotidiano dos indígenas e analisar a mediação pedagógica para o Ensino de Ciências da Natureza para o Ensino Fundamental.

Justificamos que a questão de pesquisa decorre inicialmente, das indagações pessoais relacionadas à educação intercultural, provenientes das experiências docentes em cursos de formação continuada desenvolvidos pela Secretaria Municipal de Educação (SEMED-MANAUS) para os professores indígenas que atuam nas escolas indígenas.

Essas indagações se tornaram questão de investigação devido aos diálogos nas reuniões de estudo⁹, onde representantes de comunidades indígenas reivindicavam respeito para com o reconhecimento de saberes que estão presentes no cotidiano da escola, mas que não são utilizados no ensino, na educação escolar.

Nessas reuniões de estudo, ouvíamos os representantes indígenas afirmarem que, por serem eles portadores de traços de culturas, muitas instituições se aproveitavam desse conhecimento somente para se promoverem fazendo-os de “pau de escora”¹⁰ ou tripé nas elaborações de proposta de ensino, sem, contudo,

⁹ A Formação Continuada é de responsabilidade da SEMED/MANAUS.

¹⁰ Peça de madeira que serve para escorar (espeque, esteio) (AURÉLIO, Dicionário). Fala de um cacique no Fórum de Educação Indígena na Cidade de Manaus em 2017. Essa expressão do Cacique significa que a cultura do índio é como adereço de festa é uma forma de atração nos eventos do não índio, ou então, como instrumento de manobra para o não índio se prevalecer, por meio do movimento indigenista.

considerarem suas memórias históricas e culturais nos documentos validados como formais.

Outra questão que consideramos importante é que, nas discussões que envolvem a Educação Intercultural, mesmo com os avanços que as pesquisas apontam, a temática de estudo ainda não apresenta exploração esgotada no âmbito da educação escolar Indígena e, especificamente, nesse contexto que defendemos, principalmente no Ensino de Ciências da Natureza.

Diante desse delineamento, a questão de investigação busca saber **de que modo a cultura tradicional pode contribuir para o processo de ensino e aprendizagem dos conhecimentos científicos em Ciências da Natureza na Educação Escolar Indígena?**

Visando facilitar o processo de investigação, desdobramos a questão principal em outras questões:

1. Como ocorre o diálogo entre os traços culturais indígenas e o conhecimento científico de Ciências da Natureza na Educação Escolar?
2. Quais os traços culturais de uma Comunidade indígena que podem favorecer mediação pedagógica para o processo de ensino e aprendizagem em Ciências da Natureza?
3. Que potencialidades e limitações uma proposta de Ensino de Ciências da Natureza fundada em traços culturais pode ser identificada em uma prática planejada e executada por professores indígenas?

1.1.1 Objetivo Geral

Analisar como a cultura tradicional da Comunidade Nova Esperança pode contribuir na Educação Escolar Indígena em conteúdo de Ciências da Natureza.

1.1.2 Objetivos Específicos

1. Identificar como ocorre o diálogo entre os traços culturais indígenas e o conhecimento científico de Ciências da Natureza na Educação Escolar.
2. Conhecer quais os traços culturais da Comunidade Nova Esperança que podem favorecer mediação pedagógica para o processo de ensino e aprendizagem em Ciências da Natureza.

3. Analisar as potencialidades e limitações de uma proposta de Ensino de Ciências da Natureza fundada em traços culturais da Comunidade Nova Esperança identificada em uma prática planejada e executada por professores indígenas dessa comunidade.

1.2 Os participantes na pesquisa

Os participantes deste trabalho são os moradores da Comunidade Nova Esperança. Essa população é constituída por mais de 140 pessoas autodenominadas indígenas Baré. A comunidade está organizada em torno de 30 famílias e localizada às margens de um afluente do baixo Rio Negro, Rio Cuieiras, Município de Manaus/AM.

A participação dos moradores, como protagonistas neste trabalho é por adesão, por indicação da liderança e da coletividade. Essa indicação parte do entendimento dos próprios indígenas de que as pessoas que participam detêm conhecimento relevante acerca da cultura tradicional, como por exemplo, o cacique e os indígenas mais velhos. Vale Ressaltar que o estudo, prioritariamente, incide na prática dos (07) sete professores e dos (64) sessenta e quatro estudantes da escola, mas o repasse do conhecimento sistematizado na Educação Escolar resulta da decisão coletiva dos indígenas moradores e dos professores indígenas da comunidade.

As atividades envolvem os participantes nas entrevistas informais; no acompanhamento das atividades cotidianas; nas gravações das narrativas, na filmagem e fotografia das atividades; na mediação do plano de ação no contexto escolar.

A imersão na comunidade corresponde ao período de fevereiro 2019 até fevereiro de 2021, com períodos intercalados entre a Cidade de Manaus e a Comunidade Nova Esperança. Ressaltamos, que no decorrer da pesquisa houve paralisação das atividades de campo no ano de 2020 devido à pandemia do COVID-19.

1.3 As Estratégias utilizadas para a coleta dos Dados

1.3.1 Pesquisa Participante

Diante da questão investigada e dos pressupostos epistemológicos da pesquisa qualitativa, que valida a convivência, a compreensão e a percepção da

realidade investigada (FREIRE, 1987; SAMPIERI, 2006; CRESWELL, 2010), utilizamos, para a coleta dos dados, os delineamentos da pesquisa participante. A pesquisa participante, segundo Gil (2008, p. 31), “se caracteriza pelo envolvimento dos pesquisadores e dos pesquisados no processo de pesquisa”, visto que a realidade pesquisada não é fixa, tornando o pesquisador e os instrumentos ativos no processo.

As ideias de ação ou intervenção não são equivalentes, mas sugerem, além da presença do pesquisador como parte do campo investigado, a presença de um outro que, na medida em que participa da pesquisa como sujeito ativo, se educa e se organiza, apropriando-se, para a ação, de um saber construído coletivamente (SCHMIDT, 2006, p.15).

Neste ponto, a alteridade exige, na imersão, o posicionamento político e social trazendo o repensar do ato da pesquisa de maneira constante. O pesquisador não está desobrigado das questões sociais e nem das condições de vida que o outro leva, mas, junto com o outro, constrói uma história que é pertinente a ambos.

Neste estudo há a necessidade do pensar junto, pois a questão que investigamos é de direito do outro, e demanda espontaneidade no compartilhamento das informações e na projeção da intenção. Entendemos que nossa contribuição só é efetiva se for pensada, elaborada e praticada junto, como pressupõe a Educação Intercultural numa Comunidade específica.

Amparados por este pressuposto, realizamos o diálogo com os participantes, onde os mesmos têm papel predominante no delineamento da proposta curricular do Ensino de Ciências da Natureza para Educação Escolar Indígena nessa Comunidade (BRASIL, 2017).

As técnicas utilizadas para a construção dos dados se constituem da observação participante, reuniões coletivas, oficina de estudo com os professores, planejamento e Plano de Ação desenvolvido pelos professores indígenas (MANAUS, 2014).

As etapas da pesquisa participante são:

- ✓ 1. 1ª Reunião com as autoridades constituídas na Comunidade: Cacique, Diretora da Escola, Matriarca da Comunidade e professores. Nessa reunião houve os repasses das informações acerca dos trâmites de documentação para liberação da pesquisa junto a SEMA devido a Comunidade fazer parte da RDS Puranga Conquista.

- ✓ 2. Imersão ao campo de pesquisa após a liberação pela SEMA e assinatura dos documentos: TCL e carta de aceite por parte dos participantes.
- ✓ 3. Levantamento dos saberes tradicionais observados, narrados e acompanhados nas atividades cotidianas.
- ✓ 4. Sistematização do levantamento dos saberes tradicionais organizado em consonância com os conhecimentos científicos de Ciências da Natureza.
- ✓ 5. 2ª reunião coletiva com os indígenas comunitários, professores indígenas e liderança para reconhecimento dos saberes sistematizados.
- ✓ 6. 3ª reunião: Oficina de Estudo dos objetos de conhecimento de Ciências da Natureza (BRASIL, 2017) com os professores indígenas.
- ✓ 7. 4ª reunião: Orientação e Planejamento das atividades do Plano de Ação com os professores indígenas, para o desenvolvimento no processo de ensino e aprendizagem dos objetos de conhecimento de Ciências da Natureza na sala de aula.
- ✓ 8. Desenvolvimento do Plano de Ação pelos professores indígenas com os estudantes do 4º e 5º ano e 7º e 8º ano do Ensino Fundamental.
- ✓ 9. Análise das atividades escritas realizadas pelos estudantes indígenas no desenvolvimento do Plano de Ação.

A sistematização dos dados resulta da triangulação do levantamento entre a pesquisa etnográfica e a pesquisa participante. As estratégias utilizadas corroboram para os apontamentos dos saberes tradicionais aplicados no Plano de Ação e analisados no Capítulo III.

1.3.2 A Pesquisa Etnográfica

Devido à complexidade da questão de estudo e amparados pelo delineamento da pesquisa participante, compreendemos que o método Etnográfico favorece o conhecimento dos traços culturais presentes no cotidiano da Comunidade Nova Esperança (CLIFFORD, 2011, SCHMIDT, 2006), pois segundo Malinowski (1978, p. 24) “o objetivo fundamental da pesquisa etnográfica é, portanto, estabelecer o contorno firme e claro da constituição tribal e delinear as leis e os padrões de todos os fenômenos culturais isolando-os de fatos irrelevantes”.

Em consonância, Oliveira et al. (2017) apontam que a etnografia teve um resultado numérico significativo nas pesquisas realizadas no Brasil, nos últimos dez

anos. Os resultados encontrados sustentam que esse tipo de levantamento é possível para as pesquisas que envolvem a educação e os traços culturais particulares.

Para Bourdieu (1997, p.700), “o pesquisador não tem qualquer possibilidade de estar verdadeiramente à altura de seu objeto a não ser que ele possua a respeito um imenso saber”. Compreendemos que dialogar com os critérios objetivos de uma sociedade demanda o conhecimento do outro, e esse conhecimento só poderá ser adquirido se a vivência for compartilhada.

A etnografia compõe o capítulo II deste estudo, com as narrativas dos saberes pelos indígenas, a análise da observação das atividades cotidianas na comunidade e o levantamento dos dados julgados pertinentes para a Educação Escolar indígena em consonância com os objetos de conhecimento de Ciências da Natureza (BRASIL, 2017).

Na etnografia, as técnicas e instrumentos se constitui em elementos fundamentais para a descrição dos dados, pois o cotidiano dos indígenas é composto de dados imbuídos de riqueza cultural e esse levantamento pode ser considerado como acervo histórico cultural dos pesquisados. Ressaltamos que, mediante a diversidade de elementos que compõem esse acervo, a análise desse levantamento é apresentada em um capítulo completo, em diálogo constante com os teóricos que fundamentam a diversidade cultural e a Educação Escolar Indígena.

As técnicas e instrumentos utilizados na pesquisa etnográfica, se constitui da observação, entrevista informal, filmagens, gravação de áudio, captação de imagens, caderno de campo, celular e computador.

1.3.3 Plano de ação: Potencialidades de uma proposta de Ensino de Ciências da Natureza fundada na Cultura Tradicional da Comunidade Nova Esperança.

Mediante a sistematização dos saberes tradicionais identificados pelos indígenas da Comunidade Nova Esperança, a validação desses saberes para o Ensino de Ciências da Natureza, se faz pelo desenvolvimento do Plano de Ação planejado e aplicado na sala de aula na escola da comunidade.

O Plano de Ação consiste no estudo com os estudantes indígenas nas turmas multisseriado de 4º e 5º ano e 7º e 8º ano do Ensino Fundamental. A intervenção pedagógica utiliza os saberes tradicionais como elemento de contextualização dos objetos de conhecimento que a BNCC indica (BRASIL, 2017) para o componente

curricular de Ciências da Natureza no Ensino Fundamental. No planejamento das atividades há delimitação do quantitativo de questões de estudo, o indicativo do saber cultural para a contextualização do componente curricular e a metodologia utilizada no processo de ensino e aprendizagem.

A mediação dos traços culturais com o conhecimento científico de Ciências da Natureza pressupõe a validação da proposta, contextualizando os componentes curriculares de maneira efetiva para a Educação Escolar Indígena, principalmente na Escola Puranga Pisasu (MANAUS, 2014; MORTIMER, 2000).

Essa validação tem seu amparo no Art. 12º da Lei de Diretrizes e Bases, quando aponta que as Escolas Indígenas como “[...] estabelecimentos de ensino, respeitando as normas comuns e as do seu sistema de ensino, terão a incumbência de elaborar e executar sua proposta pedagógica” (BRASIL, 1996).

As atividades do Plano de Ação para os estudantes indígenas avaliam o desenvolvimento de habilidades que os objetos de conhecimento das unidades temáticas de Ciências da Natureza norteiam para o processo de ensino e aprendizagem no Ensino Fundamental (BRASIL, 2017). Essa vivência pedagógica é analisada no Capítulo III, com a exposição sistemática do seu desenvolvimento por meio dos registros levantados no decorrer da pesquisa.

1.3.3.1 A metodologia do Plano de Ação

Diante da proposição do Plano de Ação para conhecimento da efetividade de contextualização dos saberes tradicionais em consonância com os objetos de conhecimento de Ciências da Natureza (BRASIL, 2017), os professores indígenas decidiram mediar o processo aplicando uma metodologia ativa na experiência.

A metodologia utilizada, denominada Rotação por Estação, consiste na resolução de atividades alternadas pelos grupos de estudantes (DIESEL, BALDEZ E MARTINS, 2017). Nesse processo de rotação por estação, os alunos alternam as atividades realizadas de acordo com o que o docente da disciplina planeja. Cada estação tem uma atividade específica, com orientações pré-organizadas, referentes ao conteúdo que deve ser estudado e que está relacionado ao traço cultural selecionado como recurso de mediação. Andrade e Souza (2016) apontam uma organização que engloba a sala de aula tradicional com o ensino *on-line* ou *off-line*.

As atividades realizadas nas estações por rotação refletem o potencial de pesquisa que a metodologia provoca, pois, as unidades temáticas são estudadas de maneira produtiva e significativa.

A organização do processo obedece a formação de grupos com 4 ou 5 componentes cada, que realizam as atividades solicitadas. As atividades realizadas pelos estudantes são deixadas na estação enquanto o estudo acontece, para que o processo de ensino e aprendizagem se consolide de maneira efetiva pela exposição contínua das problematizações construídas favorecendo a compreensão de maneira sólida do conhecimento indicado nas questões. O momento de estudo envolve pesquisa, produção individual e coletiva, pois as atividades exigem que as tarefas sejam realizadas pelo grupo, com todos os componentes tendo atribuições das quais tem que dar conta enquanto estão na estação proposta (BACICH e MORAN, 2018).

1.4 A Análise dos dados

A análise dos dados se faz pelos pressupostos da antropologia (MALINOWSKI, 1987; BOURDIEU, 1997; FOUCAULT, 2009; FANON, 1968; BHABHA, 1998; BOAS, 2005; BARTH, 1998; RAMOS, 1988 e outros), pelos teóricos da Educação em Ciências (BACHELARD, 1996; CHASSOT, 2016; FOUREZ, 2003; MOREIRA, 2002; MORTIMER, 2000; BRASIL, 2017 e outros) pelo Diário de Campo e pela Análise Textual Discursiva (ATD) (MORAES e GALIAZZI, 2011).

A Análise Textual Discursiva possibilita a construção de argumentos baseados em quatro focos que são: desmontagens dos textos; estabelecimento de relações; captação do novo emergente e processo auto-organizado (MORAES e GALIAZZI, 2011).

Como pressuposto, a Análise Textual Discursiva pode ser compreendida,

como um processo auto-organizado de construção de compreensão em que novos entendimentos emergem a partir de uma sequência recursiva de três componentes: a desconstrução dos textos do corpus, a unitarização; o estabelecimento de relações entre os elementos unitários, a categorização; o captar o emergente em que a nova compreensão é comunicada e validada (MORAES e GALIAZZI, 2011, pg. 12).

A análise dos dados é realizada mediante a imersão empírica no campo da pesquisa e, conforme ocorre o aprofundamento do conhecimento do outro, as desmontagens dos textos são necessárias para a compreensão do fenômeno

observado. Moraes e Galiuzzi apontam, em seu trabalho, uma figura que demonstra o ciclo que compõem a ATD (Figura 1).

Figura 1-Ciclo da Análise Textual Discursiva



Fonte: MORAES; GALIAZZI (2013, p.41).

Conforme a Figura 1, os processos analisados seguem os seguintes pressupostos:

- ✓ **Desconstrução:** a realização da análise demanda o processo de fragmentação e desorganização dos textos do *corpus* submetidos à análise. Essa desorganização instaura-se pelas informações levantadas de maneira intuitiva, por meio das entrevistas informais, da observação e pelas narrativas dos agentes sociais. O aporte teórico analisado pelo levantamento do Estado da Arte também se fragmenta na sustentação das questões pesquisadas. Essa desconstrução exige uma impregnação intensa da pesquisadora no contexto da comunidade Nova Esperança, com análise constante do aporte teórico na busca de desmistificar conceitos pré-existentes e apontar resultados efetivos que respondam à questão investigada.
- ✓ **Emergência:** Por ser uma pesquisa que envolve um fenômeno não específico, não construído ainda, depende do processo auto-organizado, intuitivo e dos “insights” que surgem na compreensão da vivência junto aos indígenas. Nesse processo de relação, os dados considerados relevantes voltam a ser analisados como validação efetiva do relatório que compõe este trabalho.

- ✓ **Comunicação:** As informações sistematizadas não se restringem ao sigilo da pesquisa, mas são analisadas, conjuntamente, para que as novas estruturas construídas tenham significado para o coletivo. O levantamento oportuniza a construção de novos significados por meio de metatextos, com profundidade na linguagem teórica e detalhamento da prática de pesquisa. Vale ressaltar, que esse ciclo de análise tem sido um processo reiterativo de reconstrução intensa buscando sempre, um melhor aperfeiçoamento.

Diante do itinerário apresentado, na continuidade deste trabalho detalhamos os dados em mais dois capítulos. No capítulo II sistematizamos a Etnografia da Comunidade Indígena Nova Esperança, identificando os saberes que os indígenas reconhecem como oriundos do seu cotidiano e de sua história, bem como os processos societários que se relacionam no convívio dos indígenas de maneira profícua.

O Capítulo III faz uma análise sistemática da Educação Escolar indígena e o Ensino de Ciências da Natureza fundamentado no levantamento teórico do Estado da Arte nas pesquisas realizadas nos últimos cinco anos. Analisa também, o levantamento dos saberes culturais reconhecidos pelos indígenas da comunidade em consonância com o conhecimento científico de Ciências da Natureza na Educação Escolar indígena, validado pela prática planejada e executada por professores indígenas dessa comunidade.

CAPÍTULO II- A ETNOGRAFIA DA COMUNIDADE NOVA ESPERANÇA

2.1 ESTUDO ETNOGRÁFICO

Diante do objetivo estabelecido, a pesquisa foi conduzida por meio de um estudo etnográfico visando a conhecer a complexidade das relações entre as práticas sociais e práticas de ensino e aprendizagem do Fenômeno estudado. Conforme Souza (2006), a pesquisa etnográfica revela a existência de modos de vida ou sistemas interpretativos que, formalizados, exercem influência na educação, ajudando a conhecer o outro, suas singularidades e percepções, tecendo a rede de relações, dentro desse universo, para a construção do quadro teórico da pesquisa.

Não se trata, contudo, de uma relação qualquer, já que esta precisa deter um caráter construtivo em que nem o trabalho de campo do etnógrafo, nem tampouco o aprendizado da sala de aula do educador parta de pré-conceitos sobre supostas relações de autoridade ou verticalidade do saber. Trata-se, portanto, de estabelecermos uma convivência com a alteridade baseada em solidárias relações de equidade (SOUZA, 2006, p. 494).

O trabalho construtivo que a pesquisa veio possibilitar não poderia se desvincular do reconhecimento da alteridade e das relações de equidade. Bourdieu (2012) aponta que o pesquisador, às vezes, precisa se distanciar do cientificismo e que, embora, seja considerado ideal de padronização, nem sempre está “atento às sutilezas, quase infinitas, das estratégias que os agentes sociais desenvolvem na conduta comum de sua existência (p.693).

Na etnografia, por mais interação que ocorra entre pesquisador e pesquisado, ainda assim, demanda o desvestir dos entraves que a relação de comunicação pode apresentar, pois, “ainda que a relação de pesquisa se distinga da maioria das trocas da existência comum, já que tem por fim o mero conhecimento, ela continua, apesar de tudo, uma relação social, que exerce efeitos sobre os resultados obtidos” (BOURDIEU, 2012, p.694).

Para Fourez (1995, p. 18) o conhecimento sofre influências tanto das diferentes vivências quanto da história e não tem em si respostas para os problemas que transitam na sociedade fora do contexto da ciência. Afirma, ainda, o autor que, para entendê-la o aprendiz deve adquirir certa técnica e vocabulário apropriado que o mesmo denomina de “ferramentas”, que é o conhecimento, o que é pressuposto para a reflexão acerca das questões humanas e dos problemas sociais.

Fourez afirma, ainda, que essa técnica e esse vocabulário são a maneira como a linguagem se manifesta, pois o ser humano utiliza a linguagem para falar do mundo. Essa linguagem é comunicada por meio de Códigos denominados por ele como código restrito e elaborado. Este código corresponde, de um lado, à linguagem do cotidiano, a linguagem que fala do mundo, que emprega os significados decorrentes do vivido, a linguagem útil que comunica sem necessitar de um detalhamento do conceito. Por outro lado, o código elaborado é “o discurso que produzimos quando tentamos superar, dessa maneira, a linguagem cotidiana e prática” (p. 19). Numa aproximação, o código restrito se refere ao “como” e, o elaborado, ao “porquê” e ao “sentido”. Assim, código restrito seria a forma como o indivíduo organiza suas ideias e as comunica, sem preocupação com a interpretação e o código elaborado é a sistematização do pensamento crítico, interpretativo.

Nesse sentido, também, o método crítico dialético, muito difundido pela ciência: Tese, Antítese e Síntese podem contribuir para uma análise detalhada do fenômeno, visto oportunizar a reflexão-ação-reflexão das questões postas para conhecimento do pesquisado. Fourez, ao explicar o método, diz que “Tese” é a realidade apresentada. Realidade que traz no seu enunciado uma concepção do real. A visão primeira, a ideia inicial acerca do que se conhece e essa ideia inicial está restrita, ainda, ao alcance da percepção. “A fim de ilustrar esse método, suponhamos que olhemos para uma flor artificial. Em um primeiro olhar, podemos tomá-la por uma flor natural: poderíamos dizer que se trata da “tese” (FOUREZ, 1995, p. 38)

Na explicação da “Antítese”, o autor diz que esse olhar terá um refinamento mais apurado, ou seja, elementos mais precisos farão parte da análise, e esses elementos constituem conhecimentos que indicam as propriedades que diferenciam uma flor natural de uma flor artificial, ou seja, elementos mais constitutivos transitarão nessa observação e interpretação do observado. Por conseguinte, a “Síntese” dará conta da nova explicação acerca do observado.

Tomando a flor como referência, pode-se afirmar que a flor é artificial de plástico etc. Nesse movimento, o processo dialético é apontado como “refinamento crítico” permanente, pois o diálogo não é estático, mas, sim, construtivo, e sempre buscará novas interpretações, caso a explicação que tenha já não seja suficiente para definir, efetivamente, o conhecido.

Com relação à interpretação incomensurável da ciência, Fourez (1995, p.151) diz que “não se pode comparar, por meio de testes precisos, teorias que se referem a

paradigmas diferentes”. Então, é necessário ir além da mera observação e buscar um aprofundamento abstrato, uma percepção das particularidades do conhecido. Nesse caminho, necessário de faz “reestruturar a observação e a maneira de sair das dificuldades”, pois o “razoável” não está limitado a uma racionalidade única, mas, denota multiplicidade de interpretações que possam corresponder, de maneira satisfatória, à visão que se deve ter quando se está em um contexto diferente de sua realidade.

No contexto científico, esta pesquisa é resultado de percepções oriundas da convivência com os agentes pesquisados, pois os contatos iniciais se deram nos estudos de formação continuada ministrados pela Secretaria Municipal de Educação-SEMED, sobre a prática de ensino no espaço escolar, onde os diálogos pertinentes se voltaram para o conhecimento do outro, com um posicionamento reflexivo sobre a necessidade de conhecimento específico da tradição apresentada pelos agentes sociais, nesses encontros. Diferente de outras pesquisas, este trabalho ocorre em ambiente de interconhecimento, exigindo da pesquisadora um estudo apurado das ações e das relações estabelecidas na dinâmica social da Comunidade Indígena Nova Esperança. Isso se dá em consonância com Malinowski (1978, p.18) para quem “o trabalho etnográfico deve permitir distinguir claramente, de um lado, os resultados da observação direta e das declarações e interpretações nativas e, de outro as inferências do autor, baseadas em seu próprio bom-senso e intuição psicológica”.

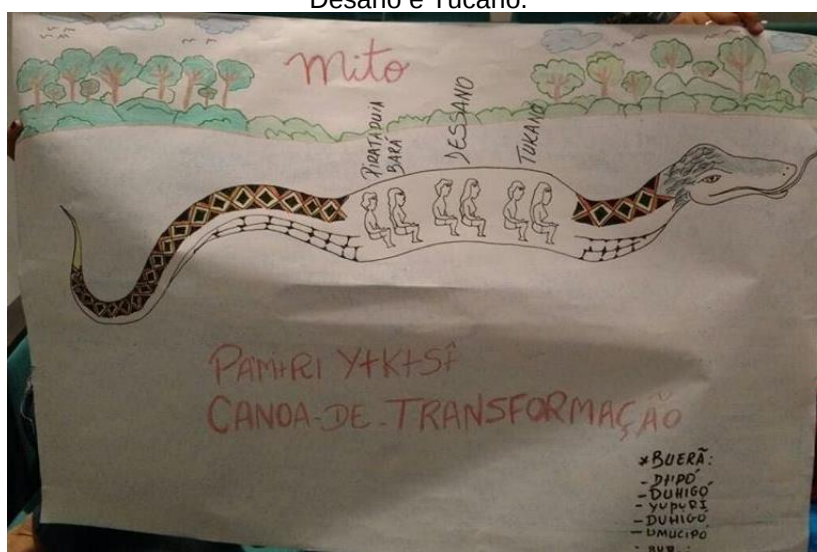
Para tal, foi importante que a pesquisadora estudasse as ações e as relações que se estabelecem na dinâmica social da Comunidade¹¹ Indígena Nova Esperança. Inicialmente, foi fundamental saber os trâmites que deveriam ocorrer, como, por exemplo, a aceitação da comunidade para a realização da pesquisa, quais autoridades locais deveriam ser contactadas, o cotidiano, o traslado da cidade de Manaus até a Comunidade, além da preparação do roteiro de pesquisa que se estaria propondo para esse trabalho. Vale deixar claro, que todo esse percurso inicial teve influências dos encontros de estudos com os professores indígenas da Secretaria do

¹¹ O entendimento acerca do conceito de Comunidade parte da designação pelo Decreto 6.040 de 07 de fevereiro de 2007. O Art. 3º afirma que se entende por: “I - Povos e Comunidades Tradicionais: grupos culturalmente diferenciados e que se reconhecem como tais, que possuem formas próprias de organização social, que ocupam e usam territórios e recursos naturais como condição para sua reprodução cultural, social, religiosa, ancestral e econômica, utilizando conhecimentos, inovações e práticas gerados e transmitidos pela tradição” (BRASIL, 2007).

Município de Manaus, onde, no diálogo com eles, estava sendo instigada a refletir sobre minha prática e a rever conceitos adquiridos pelo conhecimento científico que advinha da minha formação acadêmica sobre os povos indígenas e suas relações de convivências sociais.

Como preâmbulo do processo de reflexividade (BOURDIEU, 2012), de que assim como a ciência buscou explicar o assombroso e sobrenatural dos fenômenos da natureza, esses questionamentos impulsionaram a busca de respostas plausíveis que pudessem ser verificadas e comprovadas. Numa estruturação interessante, também, os conhecimentos tradicionais ou a história de um povo pode ser representada de maneiras diferentes, com a importância de que remete às concepções vivas no cotidiano dos agentes sociais que partilham dos mesmos interesses. Um exemplo, é o resultado de um estudo com professores indígenas que atuam nas escolas localizadas no Baixo Rio Negro. Neste trabalho, por meio de desenho, os professores contaram a História de suas origens. E, como mostra o cartaz “Canoa de transformação”, os Indígenas Baré, Desano e Tucano, mostram a concepção de que foram gerados pela “Cobra Grande”¹² para habitarem o Alto Rio Negro (Figura 2).

Figura 2-Desenho realizado pelos professores Indígenas: Canoa de transformação- origem dos Baré, Desano e Tucano.



Fonte: ACERVO DA AUTORA (2021).

¹² A lenda da Cobra Honorato ou Norato é uma das mais conhecidas sobre cobra grande (ou boiuna) na região amazônica. Conta-se que uma índia engravidou da Boiuna e teve duas crianças: uma menina que se chamou Maria e um menino chamado de Honorato. Para que ninguém soubesse da gravidez, a mãe tentou matar os recém-nascidos jogando-os no rio. Mas eles não morreram e nas águas foram se criando como cobras (BARROS, 2013, p. 19).

É interessante perceber, que o passar do tempo não apagou o conhecimento oral repassado pelos mais velhos, a história para os indígenas são narrativas dos ancestrais, mas que permanece viva no cotidiano da comunidade. O desenho realizado pelos professores indígenas corrobora com o que Ramos (1988) explica com relação a posição dos grupos residentes no Amazonas.

A ordenação de grupos residenciais ao longo dos rios obedece a um modelo representado pela gigantesca cobra sucuri: à sua cabeça correspondem os grupos locais mais importantes política e ritualmente, localizados rio abaixo; à sua cauda, os menos importantes, localizados nas cabeceiras (RAMOS, 1988, p.20).

Enxergamos a importância desse registro para o ensino, com relação a território, lugar de morada, percebemos quantos contextos de relações no processo de ensino e aprendizagem em Ciências podem ocorrer, pois, quando são analisadas as diferentes expressões, podemos pensar na riqueza que os traços culturais possuem.

A partir desse olhar para as representações que os agentes sociais compartilham, houve rupturas paradigmáticas que nos levaram a pensar em uma proposta de conhecimento que pudesse contribuir não só com a prática individual, mas que pudesse ser um conhecimento coletivo oriundo das experiências vivenciadas no cotidiano dos indígenas daquela comunidade, como proposta pedagógica para o Ensino de Ciências Naturais.

Na etnografia, o autor é, ao mesmo tempo, o seu próprio cronista e historiador, suas fontes de informações são indubitavelmente, bastante acessíveis, mas também extremamente enganosas e complexas; não estão incorporadas a documentos materiais fixos, mas sim ao comportamento e memória de seres humanos (MALINOWSKI, 1978, p.19).

Diante desse desafio, foi necessário desconstruir as falsas representações sobre o indígena, repassadas pelas tradições institucionalizadas no decorrer do tempo. No entanto, essa reflexão só começa a acontecer depois do apoio em diversos estudos para compreender, sob o ponto de vista teórico, a educação intercultural. As leituras da obra, O local da cultura, de Homi Bhabha (1998), ajuda na compreensão do discurso estabelecido pelas minorias diante da imposição do poder pela maioria e como a cultura se mantém como identidade nos dias atuais.

A análise da obra *Sociedades Indígenas*, de Alcida Rita Ramos (1988), favorece a interpretação do reconhecimento da cultura como pertença proveniente dos processos históricos sistematizados pela oralidade pelas sociedades indígenas. E esse reconhecimento transita ainda nos dias atuais no cotidiano das sociedades que habitam o Amazonas.

Os pressupostos da obra *Grupos étnicos e suas fronteiras*, de Fredrik Barth (1998), ajustam o entendimento de alteridade e a dicotomia de suas organizações com o outro e como se dá esse reconhecimento pelo outro. Como também, as obras *os condenados da terra* (1968) e *Pele negra máscaras brancas* (2008), ambos de Frantz Fanon, oportuniza a análise do diálogo observado e do processo de resistência que se mantém vivo, mesmo com as interferências do capitalismo na vida social, política e escolar dos indígenas. Essas análises suportam uma revisão significativa dos pré-conceitos estabelecidos e, por conta disso, são teóricos que compõem esse trabalho.

Com o conhecimento em processo e com a preocupação em desenvolvermos um trabalho que não fosse mera transcrição, buscamos sempre amparo nos diálogos pertinentes com o Professor Dr. Licurgo Peixoto de Brito, meu orientador, que, com seu posicionamento teórico, sempre dirimiu as dúvidas quanto à imersão no campo de pesquisa.

Nesse entendimento, Bourdieu (2012) corrobora com o trabalho apontando o método como um processo em que a reflexividade reflexa pode contribuir para esse olhar sociológico, que permite perceber e controlar as atividades que viriam a se estabelecer no campo, como por exemplo, a observação participante e a entrevista com os agentes pesquisados.

Tentar saber o que se faz quando se inicia uma relação de entrevista é em primeiro lugar tentar conhecer os efeitos que se podem produzir sem o saber por esta espécie de intrusão sempre um pouco arbitrária que está no princípio da troca é tentar esclarecer o sentido que o pesquisado se faz da situação, da pesquisa em geral, da relação particular na qual ela se estabelece, dos fins que ela busca e explicar as razões que o levam a aceitar de participar da troca. É efetivamente sob a condição de medir a amplitude e a natureza da distância entre a finalidade da pesquisa tal como é percebida e interpretada pelo pesquisado, e a finalidade que o pesquisador tem em mente, que este pode tentar reduzir as distorções que dela resultam, ou, pelo menos, de compreender o que pode ser dito e o que não pode, as censuras que o impedem de dizer certas coisas e as incitações que encorajam a acentuar outras (BOURDIEU, 2012, p. 695).

As orientações teóricas foram fundamentais para realizar o estudo de campo, pois foi nos baseando nos estudos etnográficos de Bourdieu (1997, 2004, 2012) e Malinowski (1978) que conseguimos ter uma compreensão do campo de pesquisa e de quais delineamentos seriam necessários para realizar o diálogo intercultural que viesse refletir as concepções dos indígenas como agentes sociais produtores de conhecimentos.

Diante dessas orientações, compreendemos que a entrevista informal seria a mais apropriada, visto que as relações sociais são produzidas de maneira livre, com a interação do pesquisador fluindo, conforme o diálogo acontece, reduzindo ao máximo a violência simbólica que pode acontecer por meio da entrevista.

Postura de aparência contraditória que não é fácil de se colocar em prática. Efetivamente, ela associa a disponibilidade total em relação à pessoa interrogada, a submissão à singularidade de sua história particular, que pode conduzir, por uma espécie de mimetismo mais ou menos controlado, a adotar sua linguagem e a entrar em seus pontos de vistas, em seus sentimentos, em seus pensamentos, com a construção metódica, forte, do conhecimento das condições objetivas, comuns a toda uma categoria (BOURDIEU, 2012, p. 695).

Os contatos com a liderança da comunidade se iniciaram a partir do dia 02/02/2017, ainda no município de Manaus, no decorrer de um estudo com professores indígenas oferecido pela Secretaria de Educação de Manaus. No decorrer desse ano de 2017, participamos, também, das reuniões com as lideranças e professores indígenas na propositura da construção da Proposta Curricular de Educação Intercultural para o Educação Básica do Município de Manaus¹³. Esses encontros ocorreram em 06/04/2017; 18/04/2017; 27/04/2017; 10/05/2017 e 26/09/2017. Os diálogos para essa construção foram de grande valia para uma compreensão dos processos políticos que permeiam os espaços escolares, pois ouvíamos das lideranças indígenas falas de “que a escola deve preparar o aluno índio para compreender sua alteridade, mas que, também, esse aluno precisa do conhecimento do outro fora do conhecimento indígena, então queremos assegurar os

¹³ A secretaria de Educação do Município de Manaus, nesse período, tinha retomado as discussões junto às lideranças e professores indígenas para a construção da Proposta Curricular Intercultural para a Educação Básica. As últimas informações que temos acerca da construção desse documento é que está estagnado devido aos entraves burocráticos da própria secretaria.

direitos de aprendizagem com a elaboração de um documento norteador partindo da experiência que são vivenciados nos espaços de relação.”¹⁴

Esses momentos de partilha, ajudaram a construir, inicialmente, as primeiras ideias para a pesquisa de campo, pois, com a observação dos diálogos, nas reuniões com as lideranças, compreendemos a importância do estabelecimento de relações tão necessárias para a imersão na comunidade. Diante dessa necessidade, no decorrer do ano de 2017, mesmo não estando em atividades de pesquisa de campo, mas aproveitando as viagens de assessoramento político-pedagógico que a Secretaria fazia nas escolas indígenas, visitamos, também, a Comunidade Indígena Nova Esperança, antecipando, assim, o processo de conhecimento do campo de significados que não conhecíamos, mas necessário para o entendimento do estudo que pretendíamos realizar.

O etnógrafo tem que percorrer essa distância ao longo dos anos laboriosos que transcorrem desde o momento em que pela primeira vez pisa em praia nativa e faz as primeiras tentativas no sentido de comunicar-se com os habitantes da região, até à fase final de seus estudos, quando redige a versão definitiva dos resultados obtidos. Uma breve apresentação acerca das tribulações de um etnógrafo- as mesmas por que passei- pode trazer mais luz à questão do que qualquer argumentação muito longa e abstrata (MALINOWSKI, 1978, p. 19).

Ao adentrarmos ao campo tínhamos consciência de que não seria um percurso fácil. Todo o processo era desconfortante e sem manual de instrução que pudesse orientar a vencer as barreiras que afloravam no percurso. Havia a necessidade de diminuir a ansiedade em relação à aceitação por parte do outro, a expectativa de estar propondo um estudo que não fosse do interesse dos indígenas, o receio de uma interpretação equivocada acerca do conhecimento do outro, o medo da etnografia.

No entanto, temos a consciência de que precisava de informações a respeito da educação intercultural, da escola indígena da comunidade e do Ensino de Ciências da Natureza realizado pelos professores indígenas e, sobretudo, dos conhecimentos tradicionais compartilhados nos espaços sociais. Compreendemos que poderíamos encontrar outras variáveis imprevistas, configurando o campo como uma viagem onde o mapa precisava ser construído coletivamente.

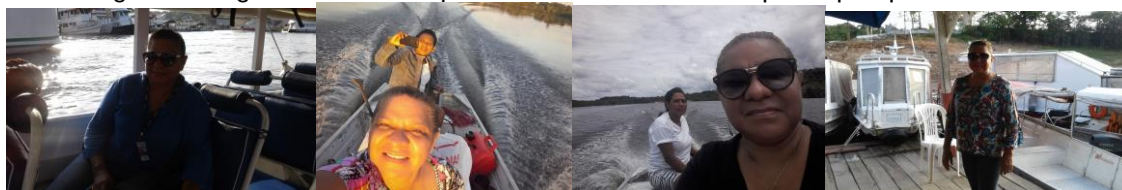
¹⁴ Fala de um representante Indígena na reunião do dia 27/04/2017, quando foram traçados os pontos importantes que a proposta curricular intercultural deveria considerar (anotação da pesquisadora).

Partindo desse entendimento, estabelecemos critérios considerados iniciais, relacionados à identificação da liderança; às atribuições conferidas aos indígenas na organização social; o pensamento vigente acerca da educação escolar realizada na escola da comunidade; às expectativas referentes ao processo de ensino e aprendizagem dos objetos de conhecimento de Ciências da Natureza realizado pelos professores no espaço escolar; como os saberes culturais tradicionais potencializariam os componentes curriculares na Educação intercultural Indígena.

Corroborados por esses pré-requisitos para a elaboração da proposta de pesquisa, verificamos a pertinência dos mesmos para futuros ajustes, como por exemplo, o processo de escuta das expectativas existentes acerca da Educação Escolar, pois “o pesquisador contribui para criar as condições de aparecimento de um discurso extraordinário, que poderia nunca ter tido e que, todavia, já estava lá, esperando suas condições de atualização” (BOURDIEU, 2012, p. 704).

Na imersão, o diálogo com os representantes indígenas da Comunidade se constitui em princípio norteador para o processo de adesão por parte dos indígenas. Inúmeras viagens à comunidade foram realizadas anterior às viagens de pesquisa de campo, como podemos verificar na (Figura 3).

Figura 3-Viagens de imersão para conhecimento do campo de pesquisa



Fonte: ACERVO DA AUTORA (2021).

O processo aqui construído foi decorrente do diálogo realizado a priori, pois o acordo mútuo tinha que ser realizado, visto que esse conhecer se daria “a partir da situação presente, existencial, concreta, refletindo o conjunto de aspirações do povo” e que esta investigação implicaria, necessariamente, “numa metodologia que não pode contradizer a dialogicidade da educação libertadora” (FREIRE, 1987, p. 49-50).

No primeiro contato (Figura 4), os representantes da Comunidade nos ajudaram com a orientação de buscar formalizar a pesquisa junto a SEMA¹⁵/AM, pois, sem autorização desse órgão, não seria possível nenhuma ação no espaço da comunidade.

Figura 4-Contato com a liderança da Comunidade



Fonte: ACERVO DA AUTORA (2021).

Desse diálogo, decorreram ajustes, como por exemplo, a mudança do título, que inicialmente tinha-se pensado em “Resgate dos saberes tradicionais indígenas para a aprendizagem em ciências naturais”. Na conversa com a liderança da comunidade, ouvimos a seguinte fala: - “Professora, resgate não! Nossa cultura não está presa, mas está em movimento permanente”.¹⁶

Na imersão inicial, a comunidade Nova Esperança tinha uma população de 140 moradores indígenas que, em potencial, seriam todos possíveis agentes participantes da pesquisa. No entanto, para continuidade, nosso foco incidiria sobre (07) sete professores e (64) sessenta e quatro estudantes da escola, todos comunitários indígenas. Vale ressaltar que a participação de comunitários não incluídos dependeria das indicações dos indígenas, e dos próprios estudantes, de que esse agente social detém conhecimento relevante para a pesquisa (CRESWELL, 2010).

¹⁵ Secretaria Estadual de Meio Ambiente do Amazonas, Departamento de Mudanças Climáticas e Gestão de Unidades de Conservação (DEMUC). A Lei 53 de 05/06/2007, institui o Sistema Estadual de Unidades de Conservação e o Artigo 43 trata do Capítulo VI da Lei do SEUC/AM, que trata das pesquisas científicas em Unidade de Conservação. Autorização nº 009/2019.

¹⁶ Audição na imersão inicial.

2.1.1 IN SITU

Diante da aceitação da pesquisa por parte dos indígenas da Comunidade Nova Esperança, realizamos a primeira viagem para a coleta dos dados no dia 16 de fevereiro de 2019. Nessa viagem (Figura 5), apresentamos o plano inicial da proposta buscando fazer os ajustes necessários para a compreensão dessa realidade.

Figura 5- Viagem à Comunidade Nova Esperança



Fonte: ACERVO DA AUTORA (2021).

Neste estudo, a dinâmica dos conhecimentos dos indígenas da Comunidade Nova Esperança se tornou essencial para que surgisse a proposta de Ensino de Ciências da Natureza dessa escola indígena. Vários momentos de inquietação nos assolaram, diante da inexperiência em estudo etnográfico resultante de uma lente limitada às particularidades da ciência.

O desafio era conhecer os indígenas e tentar compreender o seu ponto de vista, vivenciar sua vida diária, acompanhá-los em suas tarefas, fazer-me conhecida por eles e obter a confiança daquele grupo social para a escolha dos entrevistados. Compreender quais os conhecimentos tradicionais que perpassam a dinâmica social, e que são valorizados pela comunidade, para que a proposta pudesse vir a subsidiar a prática na Educação Intercultural.

Não menos importante, foi a necessidade de desconstrução das concepções vigentes e internalizadas a partir da maneira como nos ensinaram a pensar o conhecimento. Reconhecemos a impregnação decorrente da hegemonia do pensamento ocidental em considerar que devemos pensar os caminhos para o outro,

especificamente no nosso caso, pensar uma educação escolar indígena fundada na nossa interpretação de mundo. Ora, que mundo conhecemos? Fanon (2008, p. 34) diz que o pensamento vigente no seio de um povo colonizado é que “quanto mais assimilar os valores culturais da metrópole, mais o colonizado escapará da sua selva. Quanto mais ele rejeitar sua negridão, seu mato, mais branco será”. Essas verdades são resultantes do colonialismo impregnado na sociedade e, devido a isso, acredita-se que se pode pensar pelo outro, na visão equivocada do valor simbólico que se pensa ter. No entanto, quando essa aproximação com outro acontece percebe-se que a autonomia do pensar é direito igualitário, próprio do ser humano.

Assim, no nosso descaminhar, entendemos como esse processo é efetivo e que a cosmovisão do processo de luta, que deve ser estabelecido, surge no discurso, também como um processo, sendo reinventado cada dia, no cotidiano da vida dos agentes sociais.

Na questão da apropriação do conhecimento, essa visão é latente, pois preciso conhecer para poder me defender, para lutar pelos direitos de igual para igual. Então, para os indígenas, a motivação é muito mais complexa. Fanon (2008, p. 38) diz que o colonizado “muda porque, para ele, a metrópole representa o Tabernáculo, os inúmeros pequenos potentados”. Entender que o outro tem a competência para analisar sua própria trajetória histórica e que todo processo formativo só será efetivo se ele (o outro) permitir, têm sido a construção frequente dessa trajetória de pesquisa.

Desde o primeiro momento de chegada à Comunidade, tivemos uma acolhida receptiva, embora, inicialmente, com olhar de interrogação e expectativa por ser, eu uma pessoa estranha para eles. Mas as relações fluíram suavemente, com atitudes de cooperação e preocupação acerca do nosso bem-estar no cotidiano.

Um fato interessante aconteceu no decorrer da pesquisa de campo, quando acompanhávamos os agentes sociais nas suas atividades de fabricação da farinha. Na ocasião, a matriarca da comunidade perguntou se eu gostava de beiju e imediatamente um dos indígenas presentes respondeu se antecipando a minha fala, dizendo: “Mãe, a professora já é Baré!” Esse reconhecimento mostrou o quanto de respeito eles tinham pelo nosso trabalho e que a aceitação da nossa presença, pela comunidade, era evidente.

Nestas circunstâncias, o foco das observações na comunidade era o cotidiano, a alimentação, a relação social, as atividades realizadas durante o dia, o artesanato, a fabricação da farinha, o plantio da roça, as brincadeiras, as vestimentas e adereços

tradicionais. Na escola, as observações se destinaram a compreender a dinâmica da sala de aula, o Ensino de Ciências da Natureza, a relação da educação formal com a Educação Escolar Indígena, a estrutura da escola, o planejamento de Ciências da Natureza e o Plano de Ação elaborado e aplicado pelos professores indígenas.

Em campo de pesquisa, os efeitos negativos de ser pesquisadora foram anulados pela total aceitação da Comunidade, pois, desde a viagem inicial de imersão ao campo fui hospedada pelo representante da comunidade. O fato de estar hospedada na casa do cacique deixava claro, para todos, que éramos bem-vindos. Esse acolhimento facilitou toda a pesquisa, pois éramos recebidos em toda a comunidade, com os indígenas dispostos a dar as informações, entrevistas, gravações, filmagens sem precisar explicar quem éramos, pois parecia que todos já sabiam.

Durante o período de convivência com eles, buscamos refletir sobre os conceitos pré-existentes da pesquisa, procurando dialogar com as falas dos indígenas, internamente. Um dos cuidados que procuramos manter em campo, era não emitir ponto de vista no decorrer das entrevistas ou sobre qualquer situação que vivenciara na comunidade. As entrevistas geravam informações a respeito dos conhecimentos tradicionais, da História da comunidade, do surgimento da escola, do papel da comunidade no processo educativo, da educação formal que esperavam receber, da relação dos professores com o Ensino de Ciências da Natureza.

Nas transcrições das vozes dos entrevistados procuramos traduzir o pensamento dos indígenas, sem interferência de nossa parte. Embora seja uma tarefa difícil, pois, quando entrevistados, os agentes sociais ficam na expectativa de que estejamos concordando, ou não, com o pensamento que demonstram. No entanto, sempre procuramos nos manter imparciais, deixando claro, que o que importava era o pensamento deles.

Durante as entrevistas, procuramos deixar os entrevistados bem à vontade, fazendo fluir o momento de conversa gravada. Começávamos, sempre, nos apresentando e pedindo para que eles fizessem o mesmo e, assim, a entrevista fluía muito bem. Dessa forma, procuramos trazer as diferentes vozes (lideranças, diretora, professores indígenas, professores não indígenas, indígenas comunitários) e ouvir delas sobre a educação escolar indígena e o ensino de Ciências da Natureza, considerando que todo o conhecimento apresentado foi coletivamente discutido e analisado para a elaboração da proposta, pelos participantes desta pesquisa.

Ressaltamos que, para obter as informações em campo, utilizamos outros instrumentos analíticos além da entrevista gravada, como diário de campo, observação direta e indireta, registros fotográficos e filmagens de vídeos. Todo relacionamento *in situ* se deu por meio de observações diretas, registros de conversas informais e entrevistas gravadas, feitas com as lideranças, professores indígenas, professores não indígenas, indígenas moradores e gestora escolar.

Nesse processo, procuramos compreender a dinâmica social e os conhecimentos existentes aflorados no cotidiano da comunidade como primeira meta da etnografia apontando as normas e pressupostos que regem os fenômenos culturais para se observar a amplitude dos critérios objetivos organizados na vida social, segundo Bourdieu (2012).

Depois de um período aproximado de doze meses, vivenciando o campo de pesquisa na Comunidade Nova Esperança, compreendemos a complexidade da etnografia. E essa compreensão só seria revelada pelo processo de reflexão sobre os dados do campo. Os dados foram sendo analisados no decorrer da pesquisa de campo, pois o relatório não consistia somente na etnografia, mas, também, de diálogos pertinentes para a construção de uma proposta pedagógica para o Ensino de Ciências da Natureza.

Neste sentido, considerando o plano de trabalho estabelecido, apontamos os olhares que consideramos pertinentes no que diz respeito aos portadores de cultura, com seus critérios e objetivos decorrentes do traço cultural particular do grupo étnico Baré residente na comunidade. Em respeito aos agentes sociais que participaram da pesquisa, suas identidades serão representadas considerando o papel social que desempenham na comunidade, por exemplo, Cacique, Professores (P1.), Diretora. Também os entrevistados e os que participaram de maneira informal da pesquisa serão identificados considerando um sistema de siglas com as iniciais de seus nomes.

2.1.2 LOCAL DA PESQUISA

O conhecimento do outro, implica, primeiramente, saber quem é esse outro, como povo. De um lado, segundo uma definição técnica dada pela UNESCO de 1986, os povos indígenas são aqueles que, com uma continuidade histórica, consideram a si mesmos distintos de outros setores da sociedade e decididos a conservar, a desenvolver e a transmitir às gerações futuras sua identidade étnica, conforme seus

padrões culturais e sistemas jurídicos (LUCIANO, 2006). Por outro lado, a antropologia cultural admite o critério étnico como o responsável por definir identidades étnicas de grupos sociais (RIBEIRO, 2006). No entanto, os processos ocorridos ao longo da história brasileira foram decisivos para que os povos indígenas, somente a partir da Constituição de 1988, fossem reconhecidos como tal e como detentores de direitos históricos.

Desse modo, institui-se um marco na legitimação dos direitos ao instituir um capítulo exclusivo sobre os povos indígenas, o Capítulo VIII “Dos Índios”. Sob o ordenamento contido neste Capítulo, a Constituição de 1988 trouxe uma perspectiva que ultrapassou o viés assimilacionista que conduziu a política indigenista brasileira desde seus primórdios, bem como garantiu o direito originário dos povos indígenas sobre suas terras.

Foi por meio do Capítulo VIII “Dos Índios” que os povos indígenas passaram a ter direito de serem diferentes da sociedade nacional e de serem reconhecidos como povo (BRASIL, 1988). Assim, o pertencimento ao grupo étnico implica a aceitação de valores e traços culturais, uma vez que a cultura “não é algo dado, posto, algo lapidável também, mas algo constantemente reinventado, recomposto, investido de novos significados” (CARNEIRO DA CUNHA, 1986, p.101).

Assim, na imersão ao campo da pesquisa, verificamos que a Comunidade Nova Esperança é habitada por agentes que se reconhecem como indígenas Baré¹⁷. Essa comunidade está localizada no afluente do Rio Negro, Rio Cuieiras, medindo 1000 metros de comprimento e 1000 metros de fundo, compreendendo 10.000,00m² e faz parte da Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS) Puranga Conquista, no município de Manaus (AM). A criação da RDS Puranga Conquista foi uma reivindicação das comunidades indígenas Baré e Kambeba e comunidades ribeirinhas que residem no local há mais de 20 anos.

A solicitação de demarcação e regulamentação dessas terras demandou um período de 18 anos. A primeira solicitação ocorreu em 1996 e, a partir dessa data, até 2014, vários pedidos foram enviados ao Ministério Público Federal para que essa área, que compreende hoje a RDS, fosse demarcada como terra indígena, ficando,

¹⁷Os Baré afirmam que seus antepassados vieram do baixo rio Negro, Manaus (antiga Vila da Barra) e que eles teriam subido o rio para fugir dos massacres europeus. Esse fato é confirmado pela literatura histórica, que indica que a grande maioria dos Baré teria vindo do baixo rio Negro e teria subido o rio Negro na segunda metade do século 18, à medida que as “tropas de resgate” os empurravam (GOUREVITCH, 2011).

3. <u>Secretaria Municipal de Saúde de Manaus – SEMSA</u>
4. <u>Defesa Civil de Manaus – SEPDEC</u>
5. <u>Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Sustentabilidade – SEMMAS</u>
6. <u>Universidade do Estado do Amazonas – UEA</u>
7. <u>Superintendência Regional de Polícia Federal - SR/DPF/AM</u>
8. <u>Empresa Amazonense de Turismo – Amazonastur</u>
9. <u>Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária – INCRA</u>
10. <u>Secretaria Municipal de Educação (Manaus) – SEMED</u>
11. <u>Colônia de Pescadores Z-12</u>
12. <u>Fórum Permanente em defesa das Comunidades Rurais e Ribeirinhas do Município de Manaus - FOPEC</u>
13. <u>Fundação Amazonas Sustentável – FAZ</u>
14. <u>Instituto de Pesquisas Ecológicas – IPÊ</u>
15. <u>Setor 1- Comunidades Barreirinha e Boa Esperança</u>
16. <u>Setor 2- Comunidades Nova Esperança e Nova Canaã</u>
17. <u>Setor 3- Comunidades São Sebastião, Três Unidos e São Francisco do Solimõeszinho</u>
18. <u>Setor 4- Comunidades do Pagodão e Vila Nova do Chita</u>
19. <u>Setor 5- Comunidades Terra Preta, Santa Maria e Bela Vista do Jaraqui</u>
20. <u>Setor 6- Comunidades Araras, Baixote, Tatulândia e Caioé</u>
21. <u>Setor 7- Comunidades Agrovila e Deus Proverá.</u>

Fonte: Diário oficial, 30/12/2014/ACERVO DA AUTORA (2021).

Segundo a portaria, as atribuições dos membros, a organização e o funcionamento do Conselho Deliberativo da RDS Puranga Conquista seriam fixados por um Regimento Interno, que tinha um prazo de noventa dias após a publicação da portaria para ser elaborado.

Diante da resistência advinda dos movimentos sociais, a Constituição de 1988 promulgou, para os povos indígenas sobreviventes do processo de extermínio, como mostra a história, a autodeterminação. Essa viabilização concedida tinha um fundamento caótico, pois essa concessão dada pela lei era resultado do olhar do capital nacional e internacional para as regiões de fronteiras, regiões essas que já eram ocupadas pelos povos indígenas, com potencial de riqueza intocáveis.

Observamos que a Comunidade Nova Esperança está imersa na floresta com riquezas intocáveis que são dignas de serem preservadas, como podemos verificar, por meio das imagens. Podemos verificar, também, que o baixo Rio Negro conforme a (Figura 7), ponto de entrada do afluente Rio Cuieiras, local onde fica localizada a comunidade Nova Esperança, apresenta, em suas águas, uma coloração escura, com abundante flora nas suas margens.

Figura 7- Rio Cuieiras afluente do Baixo Rio Negro



Fonte: ACERVO DA AUTORA (2021).

O acesso a essa comunidade se dá por meio de transporte fluvial ou aéreo anfíbio. Diariamente, há barcos/motores que transportam cargas e passageiros, com rotas de embarque e desembarque entre o município de Manaus e comunidades que fazem parte da RDS, sendo a Comunidade Nova Esperança o último porto de embarque/desembarque.

O porto da comunidade como mostra a (Figura 8) está localizado em terreno íngreme com uma paisagem natural onde se misturam rios e florestas. O solo é todo areado, tipo de várzea, pois na cheia do rio o terreno fica inundado. É importante observar que as comunidades indígenas constroem suas moradias às margens dos rios, segundo Ramos (1988, p.46), “as várzeas dos grandes rios amazônicos abrigavam grandes comunidades de índios Tapajós e Omágua, já extintos”.

Figura 8- Porto da Comunidade Nova Esperança



Fonte: ACERVO DA AUTORA (2021).

A imagem reflete a frente da comunidade no período de seca do Rio Cuieiras, com praia em toda sua extensão, e as casas de moradia, na parte alta do terreno, com vasta floresta em seu entorno.

Na frente da comunidade, conforme a (Figura 9) observamos a existência de um portal que indica o lugar de entrada da comunidade Nova Esperança. Seu *design* retrata traços culturais particulares, como por exemplo, as cores, o formato do corte da madeira e a representação de território Baré. Também, observamos o acolhimento para os visitantes, nas línguas Nheengatu, Português e Inglês. O portal tem significado para os indígenas da comunidade, o reconhecimento de Identidade sendo aparente como traço de fronteira entre os demais territórios que não são indígenas (BARTH, 2000).

Figura 9- Portal de entrada da Comunidade Nova Esperança



Fonte: ACERVO DA AUTORA (2021).

Embora algumas das residências localizadas na parte da frente da comunidade tenham seu próprio porto, o entendimento de todos é de que o lugar onde está localizado o portal é a entrada da comunidade, onde todos os visitantes aportam suas embarcações para poderem adentrar ao espaço social do local.

Somente a partir da década de 70 é que os povos indígenas do Amazonas e do Brasil começaram a se organizar, juntamente com a sociedade civil, para reivindicar soluções para os problemas que atingiam as comunidades. Essa luta, empreendida pelos movimentos indigenistas e organizações não governamentais, contribuiu para as conquistas desses povos, pois, no capítulo VIII da Constituição de 1988, trata do reconhecimento de que a “organização social, costumes, línguas, crenças e tradições, e os direitos originários sobre as terras que tradicionalmente

ocupam, competindo à União demarcá-las, proteger e fazer respeitar todos os seus bens”.

Para Ramos (1988, p. 13), “a terra é muito mais do que simples meio de subsistência. Ela representa o suporte da vida social e está diretamente ligada ao sistema de crenças e conhecimento”.

Essas proposituras são importantes, pois a aproximação de moradores não indígenas às terras das comunidades indígenas tem sido um fator de luta, e, por conta dessa aproximação, as terras que antes eram mantidas intocáveis correm risco de serem exploradas, o que causaria devastação em todo sistema ecológico, incluindo o extermínio das espécies e, conseqüentemente, causando a escassez para a sobrevivência dos povos que ali vivem (RAMOS, 1988).

2.1.3 Contatos Iniciais em campo

Nossa imersão ao campo para a pesquisa tem a liberação da SEMA e SEMED¹⁸, por meio da autorização nº 009/2019-DEMUC/SEMA¹⁹. Ao chegarmos à comunidade, fomos recebidos pela liderança e encaminhada para a residência do Indígena (J.G) que é o responsável pelas relações comerciais, educacionais e sociais. Esse contato inicial foi fundamental, pois, a partir daí, não foi preciso explicação para os demais indígenas da comunidade, pois todos sabiam do trabalho que estaríamos realizando na comunidade. Esse fato, nos chamou a atenção para a forma como a divulgação das informações ocorrem no cotidiano das relações interpessoais, naquele espaço social.

Na ocasião, ouvimos do representante, que tínhamos total liberdade de atividade junto à comunidade. Ali poderíamos realizar entrevistas, observar a prática pedagógica na escola, visitar as residências, fotografar e filmar diferentes cenários e atividades. Naquela ocasião, entendemos que o nosso trabalho não enfrentaria restrição e isso nos deu tranquilidade para a realização das atividades de pesquisa.

O representante (J.G.) nos informou que toda a Comunidade Nova Esperança se identificava como grupo étnico Baré. Barth (2000, p. 27) aponta que “grupos étnicos são categorias atributivas e identificadoras empregadas pelos próprios atores; têm como características organizar as interações entre as pessoas e são identificados

¹⁸ Documento de autorização da Secretaria Municipal de Educação para pesquisa em anexo.

¹⁹ Documento de autorização da SEMA para pesquisa em anexo.

por outros”. Além do que, é importante destacar que a Convenção 169 da Organização Internacional do Trabalho determina que a identidade indígena ou tribal deve ser a decorrente da consciência deles próprios e que, portanto, deve ser entendida em razão de sua auto identificação.

Percebemos os portadores de cultura com os mesmos critérios objetivos pertencentes a traços culturais particulares, pois, nas residências havia pendurados nas paredes adereços de festa, instrumentos de caça e pesca, vestes típicas e instrumentos musicais. Nesses traços, era perceptível a herança da cultura existente no passado dos Baré.

Seguindo o cronograma de pesquisa, a reunião com a gestora da escola e com os professores aconteceu no dia 01/03/2019. Nesse dia houve a entrega e assinatura de toda a documentação de autorização de pesquisa²⁰, pois o sr. (J.G) nos informou que todos os documentos ficariam arquivados na escola. Após esse processo, a gestora (G.G) nos informou que os professores indígenas atuavam na Educação Infantil e Anos Iniciais e que, no Fundamental II, quem atuava eram os professores não índios do Projeto Itinerante da SEMED.

Realizamos nossa primeira reunião na escola, com a presença das lideranças, gestora da escola, indígenas moradores e professores indígenas. Nessa reunião fizemos a exposição das ideias que seriam construídas a partir da cooperação deles e de toda a metodologia que estaríamos desenvolvendo para elaboração da proposta de Educação intercultural para o Ensino de Ciências da Natureza. Na ocasião, recebemos informação acerca dos moradores considerados como sendo os “mais velhos” e que poderiam fazer a narrativa da história da comunidade para a pesquisa. Também nos foram indicadas todas as pessoas que poderíamos entrevistar e que nos ajudariam no conhecimento dos traços culturais presentes no cotidiano da comunidade. A partir dessa reunião, iniciamos os registros, por meio das técnicas e instrumentos estabelecidos no roteiro metodológico.

A imersão ao campo de pesquisa trouxe uma reflexão que busquei realizar durante todo o tempo de investigação, pois Fanon (1968, p.27) diz que, “sem dúvida é supérfluo, no plano da descrição, lembrar a existência de cidades indígenas e cidades europeias, de escolas para indígenas e escolas para europeus”. Entretanto, se estamos entrando na intimidade de um grupo portador de história e sabendo que

²⁰ Documento de aceite assinado pela liderança e Gestora da Escola em anexo.

essa história tem sido impactada pelo processo de colonização, temos a consciência de que, talvez, a transcrição possa pôr em evidência algumas linhas de força que esse processo comporta. Todavia, buscamos superar os entraves para que toda a narrativa fosse apontada na íntegra respeitando o pensamento dos indígenas.

2.2 A História da Comunidade Nova Esperança

No decorrer da imersão na comunidade, entrevistamos a matriarca dos indígenas Baré, que originou a Comunidade Nova Esperança. Na ocasião da conversa, ela, com boa vontade, fez a narrativa da história que não conhecíamos, conforme a (Figura 10).

Figura 10- Entrevista com a Matriarca da Comunidade



Fonte: ACERVO DA AUTORA (2021).

Esse momento foi de grande conhecimento, pois a narrativa era sempre intercalada por momentos de reflexão, da própria matriarca, com relação a toda sua história. Na oportunidade, ela nos falou que já tinha feito esse relato para um outro pesquisador e que tinha tirado fotografia também.

Antes de iniciar a conversa, perguntamos se podia gravar? E ela, muito risonha e falante, disse que sim. Então, preparamos o celular e o deixamos em cima da mesa, de maneira que não fosse preciso estar manipulando o aparelho para não atrapalhar aquele momento.

Ressaltamos que só utilizamos o caderno de campo quando já estávamos no alojamento, pois determinamos que respeitaríamos os momentos de conversa e pensávamos no quanto seria desconfortável estar alguém falando, e, outro alguém

escrevendo, ao mesmo tempo. Bourdieu (2012, p. 695) diz que, “tentar saber o que se faz quando se inicia uma relação de entrevista é em primeiro lugar tentar conhecer os efeitos que se podem produzir sem o saber por esta espécie de intrusão sempre um pouco arbitrária que está no princípio da troca”. A relação que se estabelece quando a conversa flui enriquece os fins que ela busca explicar.

Ouvimos, então, que os moradores da Comunidade Nova Esperança são oriundos de um grupo familiar de indígenas que se reconhecem sendo da etnia Baré. Segundo o relato, em 1990, o grupo migrou da comunidade Maricota, no município de Santa Isabel do Rio Negro, da região do médio rio Negro para a margem esquerda do rio Cuieiras, margem esquerda do baixo rio Negro, zona rural do município de Manaus/AM.

Segundo a Matriarca, a Sra. U.G., sua família saiu de São Gabriel da Cachoeira, município do Amazonas, pelo convite de uma parenta, sua cunhada, irmã de seu esposo, que possuía um terreno no Baixo Rio Negro. O convite era para que os mesmos pudessem vir cuidar e cultivar a terra para melhoria da qualidade de vida deles.

Essa motivação, segundo o relato, serviu para que o casal Sr. (J.G) e Sra. (U. G.) e seus quatro filhos, viessem em busca de melhores condições de vida, pois a sobrevivência em Maricota era insuficiente, com muita escassez de alimentos.

Segundo a Matriarca, a adaptação da família foi satisfatória, inicialmente, pois essa área do baixo Rio Negro apresentava muita fartura, com grandes variedades de peixes e caças. No entanto, pouco mais de um ano de residência nas terras da cunhada, e por ocorrerem desentendimentos familiares entre eles, tiveram que sair da casa sem ter para onde ir. Segundo ela, essa situação foi dolorosa, pois ficaram nas margens do rio negro, por quase um mês, morando em local improvisado, em uma cabana de palha.

Para a Sra. (U.G.), a situação precária de estar morando na “beira” foi modificada pelo convite de outro parente que era dono das terras onde hoje é a comunidade. Esse parente, ao saber da situação da família do Sr. (J.G.), propôs que eles fizessem uma casa em uma parte do terreno que era dele e tomassem essa parte da propriedade como deles a partir de então. Após essas controvérsias, consolidou-se a moradia nesse novo terreno, e seus filhos foram constituindo família e organizando o que hoje é a comunidade Nova Esperança.

A comunidade Nova Esperança está distante da cidade de Manaus cinco (05) horas de barco e uma hora e meia de lancha. Atualmente sua população corresponde a cento e quarenta moradores (140) e o espaço residencial compreende 30 residências familiares, uma escola, uma biblioteca cultural, um alojamento para os professores e demais técnicos que estejam na comunidade, um centro comunitário, uma área denominada de terreirão, um posto de saúde, uma Igreja católica e restaurante.

É importante relatar que a comunidade sofreu mudanças significativas após a criação da RDS, pois um projeto do INCRA trouxe benefícios, como fomento para construção das residências, saneamento básico, água e motor/gerador de luz para a comunidade. No entanto, todas essas mudanças ocasionaram a perda de alguns traços culturais existentes no passado (BARTH, 2000), como por exemplo, a troca do pote²¹, que servia para armazenar água potável para consumo, pela geladeira ou bebedouro. A salga dos alimentos que antes era uma prática totalmente artesanal substituída pela conservação no refrigerador. O consumo de alimentos in natura, pelo consumo de alimentos processados, bem como a mudança de hábitos decorrentes dos meios de comunicação na vida social da comunidade.

Para a Sra. (U.G.) todas essas mudanças têm o lado bom e o lado ruim, pois, segundo ela, os traços culturais têm se perdido, uma vez que a comodidade fez os “mais jovens” não demonstrarem interesse em aprender a cultura Baré com os “mais velhos”. Um dos traços apontados por ela é a Língua “nheengatu”, que tem poucos falantes na Comunidade. Assim, muitos elementos da herança cultural, que contribuíram para que esse povo sobrevivesse no decorrer do tempo, também têm deixado de fazer parte do cotidiano dos indígenas. Barth (2000, p.30) diz que, “culturas existentes no passado, que no presente seriam evidentemente excluídas devido a diferenças entre suas formas”.

Compreendemos a fala da Sra. (U.G.) com relação às perdas empíricas, pois Ramos (1988, p.35) diz que, “os sistemas de conhecimento vigentes nas sociedades indígenas revelam práticas empíricas baseadas em elaborados esquemas classificatórios, etiológicos e de experimentação empírica que diferem da prática científica”. Então, a reflexividade dos atores sociais quanto sua história e herança cultural surge no discurso, denotando um processo ativo de pertença.

²¹ Recipiente feito de argila retirada do fundo dos igarapés, sovado e modelado manualmente para armazenar água potável para consumo na vida diária.

2.2.1 A saúde coletiva

Na continuidade de coleta dos dados, na conversa com a liderança (J.G.), obtivemos informação de como, na Comunidade, são tratadas as situações referentes à saúde dos comunitários. Com relação a esse aspecto, a ação de primeiro socorro ainda é proveniente da ciência da pajelança e dos que dominam a medicina das ervas e raízes. Por mais que, na comunidade, tenha agente de saúde, ainda assim, os “mais velhos” são consultados primeiro, para, depois, os enfermos serem encaminhados ao posto de saúde e receberem a medicação de que precisam.

Na comunidade há dois agentes de saúde que são funcionários da Secretaria Municipal de Saúde de Manaus, por contrato de trabalho. Eles são indígenas que foram indicados pelos moradores da comunidade.

Para atuação como agente de saúde, esses indígenas receberam, na SEMSA, Manaus, treinamento de primeiros socorros e de orientação para os casos considerados graves que não devem ser tratados na comunidade. A assistência dada pelos agentes de saúde é de encaminhamento e pronto atendimento, pois a comunidade tem uma lancha/motor que transporta os que precisam de atendimento mais específico para a cidade de Manaus.

Figura 11- Posto de Saúde da comunidade



Fonte: ACERVO DA AUTORA (2021).

O posto de saúde, na comunidade (Figura 11), é um local simples, mas que comporta todos os equipamentos e medicamentos utilizados pelos agentes e é local de atendimento, também, para as comunidades do entorno. Quando a SEMSA envia

supervisores ou está em campanha de vacinação, é neste lugar que se dá todo o atendimento.

2.2.2 O espaço residencial da Comunidade

Na imersão, observamos que o espaço residencial apresenta uma organização habitacional influenciada pelas práticas regionais que circundam a comunidade (Figura 12) (RAMOS, 1988). O espaço residencial segue a composição de ruas e as casas são individuais, por família, na grande maioria, feitas de madeira e cobertas com telhas de amianto e alumínio.

Figura 12 -Organização das casas na frente da comunidade



Fonte: ACERVO DA AUTORA (2021).

A comunidade possui ruas sem calçamentos, somente com grama ou areia. Todo o espaço apresenta um ambiente limpo, sem lixos, arborizados. Na rua da frente para o rio, nas imediações do portal de entrada, estão localizados a igreja católica, o centro cultural, o posto de saúde, a escola, a biblioteca e o terreirão, e, no entorno desses locais, as residências de moradia.

Ao observarmos essa composição de organização residencial, compreendemos que ocorreram mudanças no decorrer do tempo, que causaram impactos nessa organização, pois é possível verificar a identificação com outras comunidades do entorno que não se reconhecem como indígenas. Para Ramos (1988) a influência missionária e regional produzira essas modificações.

Em algumas sociedades a aldeia compreende uma única grande construção, redonda ou oblonga (Yanomami e Maiongong), retangular (Alto rio negro), decagonal (Marúbo), ou uma série de casas dispostas em círculos (Borôro, Krahó), ou simples abrigos de curta duração (Makú, Nambiquara), ou ainda habitações familiares distantes vários quilômetros umas das outras (Xuar) (RAMOS, 1988, p.49).

O espaço físico residencial aponta mudanças na organização de moradia que apresenta influências do processo de catequização do Amazonas. Segundo Ramos (1988) a influência missionária contribuiu com mudanças perceptíveis nos dias de hoje, como por exemplo, a substituição da organização das casas em círculos para as ruas, a forma de moradia comunal para a individual. A mudança de materiais de construção, o uso de piso de cimento, a cobertura das residências de telha de amianto e zinco pouco adaptável às condições tropicais.

Ressaltamos que, nas conversas com a liderança (J.G), obtivemos a informação de que, anteriormente, as residências tinham coberturas de palha, mas que, com a criação da RDS, o INCRA, por meio de verba federal, fomentou a construção do espaço residencial. Essa construção obedeceu a critérios estabelecidos pela instituição, como por exemplo, a construção de fossa séptica, banheiros, e o design das casas.

2.2.3 Biblioteca Comunitária Uka Yayumbwé Bayakú

Um espaço que observamos, que possui significada importância para os agentes sociais dessa comunidade é a Biblioteca comunitária Uka Yayumbwé Bayakú, que quer dizer **“Casa do Conhecimento Bayakú”**. A biblioteca levou quatro meses para ser construída e abriga mais de 600 livros, além de uma videoteca e um viveiro de ervas. A iniciativa foi financiada pelo Instituto C&A e teve parceria técnica do IPÊ - Instituto de Pesquisas Ecológicas, conforme (Figura 13).

Figura 13 -Biblioteca comunitária Uka Yayumbwé Bayakú



Fonte: ACERVO DA AUTORA (2021).

A construção do espaço foi uma ação do voluntariado promovido pelo Instituto C&A que, a cada ano, realiza uma viagem com grupo de voluntários a algum local do Brasil para promoção de atividades que levem benefícios socioambientais e culturais às comunidades visitadas (www.ipe.org.br).

Segundo a conversa com a liderança, a biblioteca é um local muito utilizado pelos comunitários e pela escola pois, nesse espaço, acontecem aulas, regularmente, de todos os campos do conhecimento. O espaço é todo decorado, nas paredes, com o grafismo Baré e com objetos que são traços culturais distribuídos dentro da biblioteca. O prédio é todo em alvenaria, com piso de cimento e com cobertura de palha²². Para Oliveira Júnior (2009), os indígenas criam uma semântica particular para o espaço, onde cada área tem um significado que é respeitado pelos seus moradores.

A habitação indígena integra-se totalmente com as relações socioculturais de cada etnia, a ocupação espacial abrange suas crenças religiosas, a estrutura familiar e do clã e as relações sociais individuais, faz conhecer a relação do homem com a floresta e o que ela oferece, formando soluções espaciais muito além das necessidades ligadas ao abrigo (OLIVEIRA JÚNIOR, 2009, p.44).

Nas conversas informais, ouvimos que esse espaço oportuniza uma maneira de compartilhar traços, por meio da exposição no ambiente, com os que ali frequentam. A manutenção do ambiente, como limpeza e renovação dos objetos culturais, é de responsabilidade de toda a comunidade.

2.2.4 O Centro Cultural

Outro espaço que tem valor comunitário é o centro cultural (Figura 14). É uma edificação em madeira, rodeada de ripas, com telhado de amianto e piso de cimento. Nesse espaço, todas as deliberações coletivas são discutidas ou comemoradas. Desde a eleição para cacique, escolha do gestor (a) da escola, os que estarão atuando como serviços gerais na escola, professores de 1º ao 5º ano, técnicos de saúde, assim como reuniões acerca da RDS. É um espaço amplo, semiaberto, com capacidade para muitas pessoas.

²² Segundo Oliveira Júnior (2009) a palha utilizada na grande maioria das residências indígenas do Amazonas são folhas de Ubim (GEONOMA DEVERSA), uma palmeira rasteira e abundante na região Amazônica, apresentando um grande potencial produtivo e comercial.

Figura 14- Centro Cultural



Fonte: ACERVO DA AUTORA (2021).

Quando observamos a organização residencial, percebemos que essa configuração determina o uso específico de cada espaço. Entendemos que a influência da modernidade ocidental tem mudado esse cenário, pois, entre os “Kayapó, o centro de sua aldeia circular representa o centro do mundo, onde se reúnem os homens para praticar seus cerimoniais e também aspectos das interações sociais” (OLIVEIRA JÚNIOR, 2009, p. 46).

Esse modelo de organização é também encontrado nas comunidades que não se denominam indígenas, pois, em quase todas elas, o centro cultural está presente, com a funcionalidade de local de reunião comunitária. E percebemos, ainda, que a funcionalidade do local está voltada para o comunitário ocidental, pois o local, por mais que tenha essa praticidade, não apresenta traços culturais particulares dos Baré (RAMOS, 1988).

2.2.5 O Terreirão

Um espaço que também observamos como de grande significância foi o terreirão (Figura 15), que nessa composição residencial, é o local onde acontecem as festas, rituais de danças, recreação, competições esportivas, jogos estudantis, acolhida aos visitantes e exposição dos traços culturais.

O espaço possui uma rústica arquibancada, circundada com arcos de cipós como enfeites do espaço e delimitação do local. O terreirão é mantido sempre limpo, com chão de areia e grama.

No decorrer da observação, percebemos que, ao final do dia, sempre havia indígenas em rodas de conversa no local. Na verdade, esse local apresenta resquícios dos traços de cultura que fazem parte do cotidiano dos Baré.

Figura 15- Terreirão



Fonte: ACERVO DA AUTORA (2021).

É interessante perceber como elementos que podem se perder no decorrer do tempo podem, também, serem resgatados no tempo. Foucault (2009) vai dizer que de certa maneira, é uma forma de tratar o que se chama de tempo e o que se chama de história, pois, na hierarquização do espaço, o tempo está presente quando os “mais velhos” influenciam, com o seu conhecimento, os traços que estão representados nos arcos de cipós.

Pode-se dizer, para retratar muito grosseiramente essa história do espaço, que ele era, na Idade Média, um conjunto hierarquizado de lugares: lugares sagrados e lugares profanos, lugares protegidos e lugares, pelo contrário, abertos e sem defesa, lugares urbanos e lugares rurais (onde acontece a vida real dos homens); para a teoria cosmológica, havia lugares supra celestes opostos ao lugar celeste; e o lugar celeste (FOUCAULT, 2009, p. 412).

Observamos esse espaço, como espaço de localização da cultura, onde os agentes sociais podem apontar seus traços de uma maneira que, mesmo com uma imposição social da cultura hegemônica, não consegue apagar essa internalização tão evidente na vida dessa comunidade.

Esse lugar tem uma representação simbólica, pois é lá que os agentes sociais recebem seus visitantes, onde apresentam seu conhecimento como capital simbólico, como conhecimento vivo.

2.2.6 Restaurante Comunitário

Dentre os espaços que observamos, percebemos traços do fenômeno de descolonização, como diz Fanon (1968, p.25). Para o autor, “a descolonização é simplesmente a substituição de uma "espécie" de homens por outra "espécie" de homens”. Nesse olhar acerca da influência que o capitalismo tem infligido à sociedade em qualquer lugar do planeta, apontamos o restaurante comunitário como espaço de evidência dessa transformação.

O restaurante é resultado do projeto de incentivo à produção econômica da própria RDS. Esse incentivo conta com o apoio de parceiros como o SEBRAE/AM²³, que oferece cursos de capacitação na área da gastronomia para os agentes sociais, escolhidos pelos comunitários, para atuarem nesse serviço aos turistas.

Essa escolha determina o comunitário responsável pela administração do restaurante, e parte da arrecadação é convertida em subsídio para manutenção da própria comunidade. O restaurante funciona conforme o fluxo de visita de turistas à comunidade, conforme (Figura 16).

Figura 16- Restaurante comunitário



Fonte: ACERVO DA AUTORA (2021).

A edificação do local apresenta uma beleza rústica, com cobertura de palha, cercada de taboca²⁴ e piso de madeira. Observamos que o funcionamento ocorre

²³ O Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (**Sebrae**) é uma entidade privada sem fins lucrativos. É um agente de capacitação e de promoção do desenvolvimento, criado para dar apoio aos pequenos negócios de todo o país (www.sebrae.com.br).

²⁴ Vegetal Taquaruçu, Bambu taquara (*Guardua Angustifolia*) encontrada na floresta amazônica. (www.portalcolecões.inpa.gov.br).

somente com agendamento e que sempre o serviço oferece alimentação à base dos recursos naturais como peixe, caça, sucos naturais e frutas como sobremesas. A alimentação segue o preparo de cardápio com peixe assado, cozido, galinha caipira etc...

Para Fanon (1968, p.27) “não se desorganiza uma sociedade, por mais primitiva que seja, [...] se não se está decidido desde o início, [...] a destruir todos os obstáculos encontrados no caminho”. O capitalismo aparece sublimado sob a aparência da modernidade, claro que não questionamos o direito de pertença de cada agente social acerca de suas escolhas e o desfrute de seus direitos. No entanto, concordamos com Fanon quando diz que,

a violência que presidiu ao arranjo do mundo colonial, que ritmou incansavelmente a destruição das formas sociais indígenas, que arrasou completamente os sistemas de referências da economia, os modos da aparência e do vestuário, [...] é consequência: o indivíduo é rico porque é branco, é branco porque é rico (FANON, 1968, p.30).

E, claramente, podemos observar que o mundo colonial ainda perdura nas entrâncias da estrutura da modernidade, pois, por mais que o subjugado possa parecer livre, as amarras delimitam suas ações. O fato da cultura local se constituir, também, em capital econômico, revela uma estrutura que deve ser refletida, pois, por mais que as intenções sejam de acompanhamento do que se pode oferecer, hoje, pode-se perceber a violência simbólica sob diversos aspectos, pois é como se a aceitação do conhecimento do outro fosse evidente, mas para que, ser aceito precisa ser revestido de uma roupagem para que seja vendido.

2.2.7 A Igreja

Com relação às crenças religiosas, observamos, na comunidade, um espaço representado pela igreja católica (Figura 17). O espaço apresenta uma estrutura mista, de alvenaria e madeira, com cobertura de amianto e piso de cimento. A comunidade professa a religião católica e, no decorrer do ano, desenvolve festividades em devoção ao sagrado. Ramos (1988, p. 78) diz que, “as crenças religiosas dos povos indígenas afirmam uma unidade indissolúvel entre o natural e o social, com influências mútuas e consequências recíprocas”.

Figura 17- Igreja católica



Fonte: ACERVO DA AUTORA (2021).

A religião em uma comunidade indígena está além dos espaços que simbolizam os dogmas religiosos do colonizado, pois na estada com os agentes sociais dessa comunidade não percebemos movimentação religiosa como acontece em outros lugares, com reuniões regulares, utilização do espaço para culto ao sagrado. Podemos dizer que esse espaço é resultado da influência dos missionários sobre a vida cotidiana desse povo. Ramos (1988, p.80) diz que, “a religião de uma sociedade indígena é perfeitamente compatível com os valores individuais e coletivos nela vigente”.

Na entrevista informal com a indígena (A.R) percebemos que as crenças transitam entre o sobrenatural e natural sem que isso cause transtorno de fé, pois no seu relato acerca de experiências que são passadas pelos “mais velhos” o místico do nativo sobrepuja o sagrado do colonizado.

A minha irmã essa que já faleceu ela sempre contava as coisas, ela passou por muitas coisas que a gente não passou, ela sempre dizia assim pra nós, ela tinha medo, quando ela fazia café, ela não deixava boiar pra não queimar aquele café, pra não feder e ficar com aquele cheiro. Quando cozinhava, ela ficava cuidando da panela pra também não derramar, pois o cheiro podia atrair a curupira. Mas ela tinha aquela crença né, queimar breu benzido né, ela tinha vela, sempre andava com vela de missa. Meu finado pai dizia que pra matar não, pra enxotar curupira tinha que fazer bala de vela (INDÍGENA A.R.,2021).

O mágico religioso permeia a vida cotidiana de maneira tão íntima que não está limitada a sua manifestação. Na vida diária, é comum a prática xamanística na resolução dos problemas de saúde, com relação à agricultura, caça, pesca e fetiches de proteção.

2.3. A História da Educação na Comunidade Nova Esperança

Na conversa com a matriarca (U.G) e com a primeira professora (A.R) da comunidade, ficou evidente que a educação para os indígenas da comunidade Nova Esperança foi impetrada com muitos percalços. No início da comunidade, não havia escola nas proximidades e as crianças tinham que viajar, de canoa, até a Comunidade Nova Canaã, bem distante do local onde moravam.

Segundo os relatos, além da distância, havia, também, preconceito e discriminação na escola, pois a Comunidade Nova Canaã é habitada por ribeirinhos não indígenas e, por esse motivo, os alunos indígenas eram tratados de modo diferente por apresentarem dificuldades no domínio da Língua Portuguesa.

Para a matriarca, esses constantes problemas sofridos pelos estudantes no decorrer de 05 anos fizeram com que toda a comunidade decidisse que as crianças indígenas não iriam mais para essa escola, mas ficariam na própria comunidade.

Diante desse problema, a comunidade se reuniu e decidiu que uma das moradoras da comunidade, Sra. (A.R) filha do Sr. (G.R), antigo proprietário das terras, daria aula para alfabetizar as crianças, sendo que os pais teriam que pagar uma mensalidade para essa professora. O valor estipulado, na época, considerava a possibilidade de que todos pudessem pagar.

Foi, então, que, a partir de 1997, as crianças indígenas Baré não mais saíram da comunidade para estudar em outro lugar. Com o passar dos anos, tendo em vista ser oferecido pela professora (A.R) somente alfabetização e ser um estudo informal. Ocorreu uma mobilização dos movimentos indigenistas, juntamente com os comunitários da Comunidade Nova Esperança, solicitando do município de Novo Airão/AM, pois a comunidade juridicamente estava ligada a esse município nesse tempo, a implantação de uma sala de aula para que os alunos que estudassem com a professora (A.R) tivessem a certificação para continuação dos estudos em outro lugar, caso precisassem.

Ouvimos, então, que essas reivindicações mobilizaram a gestão do Município de Novo Airão, passando a Professora (A.R) a fazer parte do quadro de servidores da Secretaria Municipal de Educação daquele município. Essa ação deu encorajamento para a construção da primeira escola da comunidade, com recursos oriundos dos próprios comunitários indígenas.

Segundo (U.G), a precariedade do espaço, pois os recursos eram escassos, resultou em perda devido a um temporal de verão que açoitou a comunidade, destruindo o prédio frágil. Sem condição financeira para fazerem outra construção mais sólida, decidiram que as aulas seriam realizadas no prédio do centro cultural, onde ocorriam as reuniões da comunidade.

No entanto, a matriarca (U.G) disse que o prédio do centro cultural também estava em condições precárias. Diante da precariedade do prédio para as atividades da escola, os comunitários indígenas fizeram reivindicações à gestão municipal, para que a mesma construísse um espaço escolar e a legalizasse como escola indígena. Assim, um novo projeto para a comunidade foi impetrado e inaugurada a nova escola, denominada Escola Municipal Boas Novas, constante do item 17 do Anexo Único da Lei nº 1.296, de 2 de dezembro de 2008.

Uma informação pertinente foi que, com essa nova estrutura, a professora (A.R) cursou pedagogia e ensino religioso favorecendo uma progressão educacional para as crianças indígenas da comunidade. Vale ressaltar que a escola Municipal Boas Novas, a partir de 2014, passou a ser regulamentada como escola Indígena Municipal Puranga Pisasú.

Corroborando com essa memória, Silva (2004, p. 67) diz, que “os processos educativos para as populações indígenas da Amazônia são recentes, com a educação para a formação de lideranças acontecendo em concomitância com acontecimentos relacionados à afirmação ou reafirmação das diferenças étnicas”.

Entendemos que uma educação pensada pelas lideranças indígenas tem reforçado o pensamento de que esse acesso possibilita a permanência dos estudantes indígenas nas suas comunidades. Ainda, essa permanência diminui a violência que muitos têm sofrido.

Compreendemos que, para a comunidade indígena, a escola possibilita o conhecimento que lhes garanta a defesa dos seus direitos, pois a escola não é simplesmente um espaço escolar, mas, sim, um espaço de reflexão que permite uma participação intensa da comunidade em suas atividades (SILVA, 2004).

Muito antes desse itinerário de pesquisa, participamos de diversas atividades nas quais a discussão versava acerca da Educação Escolar Indígena. Uma dessas

atividades foi o I Fórum²⁵ de Educação Escolar Indígena de Manaus/AM, realizado em agosto de 2016. Em seu relatório (p. 06), diz: “convém praticar coerência política, tomar boas decisões e sair do estado do cotidiano, uma vez que as relações de poder nem sempre são claras”. Assim, também, é necessário “integrar experiências educativas das comunidades indígenas à Proposta de Educação Escolar no Município de Manaus” (MANAUS, 2017, p.06).

Ouvimos, nesse Fórum, que “esse protagonismo é coletivo, isso envolve os aliados. Tomar as rédeas da escola em suas mãos e envolver as comunidades numa perspectiva de autonomia para escola indígena e retomada de escola para os indígenas” (REPRESENTANTE INDÍGENA, 2017).

Diante disso, é importante compreender, que mesmo diante das rupturas que a proposta de Educação Escolar Indígena enfrenta, a estrutura de coletivo se faz além das limitações de um espaço geográfico (BARTH, 2000), pois é, no coletivo que as aprendizagens acontecem, de maneira singular, as vivências são ouvidas forçando ao outro para a necessidade de mudança e crescimento do próprio grupo a que pertence.

A partir da experiência de inserção na comunidade, é possível afirmar que a organização dos indígenas que lá residem tem o seguinte delineamento:

1. Cacique - É o Líder escolhido pelos comunitários para administrar as tomadas de decisões de maneira coletiva. É ele quem convoca os comunitários para as reuniões, advoga as causas individuais, tanto na própria comunidade como diante de outros organismos sociais e institucionais. Têm o poder de decisão nas escolhas dos profissionais que irão atuar nas atividades dos setores de trabalho na comunidade, escola, posto de saúde, e outros.
2. Diretora da escola - É escolhida coletivamente, mas essa escolha considera a escolaridade e ocorre uma rotatividade neste cargo entre aqueles que possuem o mesmo grau de escolaridade.
3. Professores - São os indígenas que se habilitam espontaneamente e que têm escolaridade mínima (Ensino Médio) para trabalhar na escola. Esses professores são contratados pela SEMED. Vale ressaltar, que os

²⁵ I Fórum de Educação Escolar indígena de Manaus, realizado no dia 31 de agosto de 2016 na DDPM/SEMED/Manaus, com objetivo de oportunizar discussão acerca do atual contexto da Educação Escolar Indígena no município de Manaus, AM, visando a elencar prioridades e necessidades de melhoria nas ações desenvolvidas.

professores indígenas atuam na Educação Infantil e de 1º ao 5º ano do Ensino Fundamental I. Os professores que atuam do 6º ao 9º ano são do Projeto de Educação Itinerante.

4. Merendeiras - São indígenas, escolhidas coletivamente, pela comunidade, contratadas e remuneradas pela SEMED, atuando na escola nos turnos matutino e vespertino.
5. Serviços Gerais - São indígenas, escolhidos coletivamente, pela comunidade, e contratados pela SEMED para atuarem na manutenção da limpeza e conservação do prédio da escola.
6. Agente de Saúde - Indígena contratado pela Secretaria Municipal de Saúde de Manaus, com formação em Primeiros Socorros para Zona Rural.
7. Comerciantes - São indígenas que, em suas casas, dispõem de variedades de gêneros, bebidas, refrigerantes, víveres, entre outros, e os vendem para a comunidade.
8. Os artesãos - São os indígenas que trabalham com a fabricação do artesanato. São aqueles que detém, ainda, o ofício do artesanato, que fabricam para venda e ensinam o ofício para aqueles indígenas que o querem aprender.
9. Pescadores - São os indígenas que ainda mantêm atividades de pesca, com frequência e que conhecem traços culturais de captura de maneira artesanal e natural. Esses pescadores impactam na economia da comunidade, pois os peixes, na maioria das vezes, são vendidos para os demais indígenas da comunidade.
10. Parteiras - São as indígenas mais velhas que ajudam nos trabalhos de parto, bem como, no tratamento das doenças com raízes, ervas, emplastos, chás, rezas e outras condutas tradicionais.
11. Os mais velhos - São os indígenas mais experientes, falam a língua Nheengatu, conhecem os rituais, interpretam os fenômenos naturais, e opinam nas decisões concernentes à vida na comunidade.

2.3.1 A Escola Indígena Municipal Puranga Pisasú

Verificamos que a Escola Indígena Municipal Puranga Pisasú foi estabelecida pelo ato de criação nº 1.893/2014 P.M., código do Inep nº 13093673. Atualmente, faz

parte da Secretaria Municipal de Educação do Município de Manaus, AM. O espaço físico atual está em fase de acabamento, mas já disponibiliza as salas de aula para utilização diária.

A escola da comunidade possui os seguintes espaços: seis (06) Salas de aula arejadas por ventiladores, uma (01) Cantina com Refeitório, uma (01) Secretaria, uma (01) Diretoria, uma (01) Biblioteca, um (01) Laboratório de Informática, um (01) Depósito de materiais, três (03) Banheiros, dois (02) Alojamentos para os professores e Pátio para as reuniões. Atualmente a escola oferece atendimento para 64 estudantes indígenas, conforme (Figura 18).

Figura 18- Escola Indígena Municipal Puranga Pisasú



Fonte: ACERVO DA AUTORA (2021).

Tivemos a informação de que o quadro funcional é composto por uma (01) diretora (o), dois (02) serviços gerais, uma (02) merendeira, 04 professores indígenas para atuarem de 1º ao 5º ano e 03 professores não indígenas para atuarem com alunos de 6º ao 9º ano pelo Projeto Itinerante da SEMED/MANAUAS e um (01) condutor da lancha escolar. Ressaltamos que o quadro funcional da escola é constituído por servidores contratados e efetivos da Secretaria Municipal de Educação de Manaus.

Na conversa com a liderança (J.G), obtivemos a informação de que, para a contratação do quadro funcional, é realizado processo seletivo ou concurso público com vagas específicas destinadas à comunidade. No entanto, mesmo que o candidato tenha todas as atribuições exigidas, a anuência da comunidade é que dará respaldo para ser contratado pela secretaria. A escolha do quadro funcional é avaliada e referendada em assembleia pelos comunitários indígenas.

O espaço físico destinado à escola é constituído por uma edificação moderna, em alvenaria, com cobertura de telha de barro, salas amplas e arejadas. Para Oliveira Júnior (2009), as intervenções no desenvolvimento de habitações envolvem o entendimento dos sistemas na região, pois elementos como a cultura, o local, o clima e os condicionantes de risco de um contexto específico, são fatores constitutivos da arquitetura.

Observamos que o espaço da escola é totalmente diferente dos demais espaços e que, para a comunidade, foi uma grande conquista, pois um espaço com essa estrutura, segundo os agentes sociais, requereria recursos que eles não tinham. Então, a comunidade vê esse espaço como uma possibilidade de desenvolvimento não só para a comunidade, mas, também, para as demais comunidades que se encontram no entorno e que precisam da progressão nos estudos dos seus filhos.

2.3.2 A Educação Escolar: da Educação Infantil ao Ensino Fundamental II

No desenvolvimento da coleta de dados, na conversa com a diretora da escola (G.G), obtivemos informação acerca da educação escolar realizada na Comunidade Nova Esperança. Escutamos que o processo de ensino e aprendizagem segue os parâmetros da proposta curricular para educação escolar formal elaborada pela Secretaria municipal de Educação de Manaus, mas que não é uma proposta específica para a Educação Intercultural Indígena.

Essa informação nos faz rememorar que, no limiar do século XXI, as Escolas Indígenas se tornam mais visíveis, tanto pela magnitude numérica, como pelo diferencial que propõem amparadas por um conjunto de leis específicas que destoam da legislação escolar de cunho nacional, pois, no início do século XX, a escola para os índios já se constituía em uma preocupação do Estado.

Na atualidade, o tema reaparece forte no panorama da educação escolar, gerando fecundas discussões acerca do ensino diferenciado, em que os próprios interessados estão à frente desse movimento, inaugurando um novo período na história da educação dos povos indígenas e abrindo fendas na marcante homogeneidade das práticas escolares dominantes (RIBEIRO, 2006).

Conhecemos que, nesse novo cenário, a Educação Indígena acontece em diversos espaços e é gerada naturalmente entre os membros da comunidade. Os agentes sociais indígenas têm seus próprios mecanismos de transmissão e de armazenar conhecimentos, a língua, os traços de cultura, o xamanismo, a medicina, as narrativas, a música, seus rituais simbólicos e todos os critérios objetivos importantes nesse contexto.

Percebemos também, que tudo existia antes mesmo da instituição escola ser introduzida na comunidade, pois os indígenas perpetuam seus conhecimentos e suas maneiras de entender o mundo com seus métodos próprios de ensino, com seus

processos educativos tradicionais onde os sujeitos são preparados para exercerem suas capacidades produtivas e esse conhecimento partilhado não depende da educação escolar (MAHER, apud GRUPIONI, 2006, p.17). Com base nisso, podemos afirmar que a Educação Indígena está além do espaço escolar, que possui metodologias tradicionais eficazes, que são traços de culturas que passam por gerações através desses métodos que não estão sistematizados na lógica tradicional da Educação formal. Nesta direção, concordamos com Silva ao sustentar que,

É extremamente importante reconhecer que os povos indígenas mantêm vivas as suas formas de educação tradicional, que podem contribuir na formação de uma política e uma prática educacional adequadas, capazes de atender aos anseios, interesses e necessidades diárias da realidade atual (SILVA, 1999, p.64).

Reconhecemos, que a escola que atua juntamente com a comunidade indígena determina a alteridade, pois “a educação indígena não é a mão estendida à espera de uma esmola. É a mão cheia que oferece às nossas sociedades uma alteridade e uma diferença, que nós já perdemos” (MELIÁ, 1999, p. 16). A representação do viver do homem indica suas crenças e o seu envolvimento com o meio. A esse respeito Meliá defende que,

A comunidade indígena, tanto como povo quanto como aldeia, tem uma racionalidade operante que temos que saber descobrir para que as novas ações pedagógicas possam praticá-la. [...] não há um problema de educação indígena, há sim uma solução indígena ao problema da educação (MELIÁ, 1999, p.16).

Segundo a diretora da escola (G.G) a estrutura pedagógica referente ao processo de ensino e aprendizagem ocorre no modelo de salas multisseriadas, que, segundo Hage (2005) e Rosa (2003) são classes que podem contribuir para a permanência dos sujeitos no campo por lhes oferecer uma escolarização no lugar em que vivem e que esse modelo de organização ocorre devido ao número reduzido de estudantes para cada série. Nesse modelo, o professor (a) exerce suas práticas docentes dentro da sala de aula com estudantes de faixa etária e séries diferentes.

Identificamos que a estrutura organizacional de atendimento na Escola Puranga Pisasu constitui-se de uma (01) Turma de Educação Infantil, uma (01) turma do 1º ao 3º ano do Ensino Fundamental I, juntos, na mesma sala, uma (01) turma com o 4º e 5º anos do Ensino Fundamental I, na mesma sala, uma (01) turma do 6º e 7º

anos do Ensino Fundamental II, na mesma sala e uma turma do 8º e 9º anos, juntos, na mesma sala.

Segundo a diretora, os professores indígenas que atuam na Educação infantil e de 1º ao 5º ano do Ensino Fundamental I foram escolhidos em reunião coletiva na comunidade para atuarem na escola como professores contratados pela SEMED/MANAUS, ficando definido, na reunião, o compromisso dos mesmos pelo ensino da língua materna Nheengatu, necessidade essa expressada na fala de todos os agentes sociais entrevistados.

Figura 19- Professores indígenas da Escola Indígena Municipal Puranga Pisasú



Fonte: ACERVO DA AUTORA (2021).

A informação que recebemos é que os professores indígenas (Figura 19) possuem formação diferenciada. Um dos professores é graduado em Ciências Biológicas pela Universidade do Estado do Amazonas e, os demais, possuem certificados de Ensino Médio por diferentes instituições de Educação Básica de Manaus/Am. Fomos informados, ainda, que a partir do início do funcionamento da escola indígena, a oferta de modalidades de ensino se ampliou. Inicialmente, oferecia Educação Infantil e Anos Iniciais e, com o crescimento dos comunitários indígenas, essa oferta se ampliou para o Ensino Fundamental II, seguindo a proposta do Projeto Itinerante da SEMED.

Assim, mediante essa ampliação, posto que os professores que atuam no Ensino Fundamental II não são indígenas, a comunidade, segundo os agentes sociais, tem incentivado os jovens indígenas a cursarem graduação para colaborarem, de maneira efetiva, na educação escolar na comunidade.

Com relação ao Ensino Fundamental II, a diretora (G.G) nos informou, que o Projeto de Educação Itinerante²⁶ atende as Escolas do Campo do Município de Manaus na educação do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental II. Verificamos que esse projeto é decorrente da dificuldade de mão de obra de professores para suprir a demanda da zona rural de Manaus, pois a quantidade de professores contratados ou concursados que possam se deslocar da zona urbana e atuar na zona rural, conforme cronograma das disciplinas curriculares para as escolas, é insuficiente.

Com a Resolução nº 003/2005, do Conselho Municipal de Educação, o Projeto de Educação Itinerante foi implantado e regularizado seu funcionamento. A estrutura do projeto segue uma organização pedagógica com período trimestral na oferta das disciplinas que compõem a Proposta Curricular do 6º ao 9º ano.

A educação nas áreas rurais e nas comunidades indígenas, com relação ao Ensino Fundamental II, segue as orientações que constam na Proposta Curricular de Educação Formal elaborada pela Secretaria Municipal de Educação.

Verificamos que, com a Resolução N. 40/CME/2013, a proposta do Projeto de Educação Itinerante foi reestruturada por técnicos da Divisão de Ensino Fundamental e da Divisão Distrital Zona Rural. Após essa revisão, com a Resolução N. 24/CME/2013, foi implementada a nova organização pedagógica a partir da qual as disciplinas passaram de trimestrais para semestrais com aprovação do Conselho Municipal de Educação. Em seguida, a Resolução N. 004/CME/2014 estabeleceu normas e procedimentos para o novo funcionamento do Projeto.

Conforme o documento, o principal objetivo do Projeto Itinerante foi melhorar o atendimento à demanda de estudantes oriundos dos Anos Iniciais. Antes do projeto estar em execução nas comunidades, esses estudantes, ao concluírem o 5º ano, deslocavam-se para zona urbana a fim de dar continuidade aos estudos ou, simplesmente, paravam de estudar. Isso ocorria devido aos problemas que muitas vezes surgiam no deslocamento para essa progressão. O projeto foi, então, pensado como uma maneira de oferecer oportunidade de o estudante continuar na sua comunidade e ter acesso à escolarização de maneira plena.

²⁶ Projeto de Educação Itinerante, pois os professores atuam nas escolas por trimestres no formato de rodízio entre as escolas. As escolas da Zona Rural são organizadas em grupos, quatro escolas formam um grupo, então os professores fazem rodízio, no decorrer do ano, no grupo que foram designados e conforme a disciplina com a qual atuam.

Ressaltamos que somente a partir da implantação do Projeto de Educação Itinerante foi possível atender os Anos Finais do Ensino Fundamental II na Comunidade Nova Esperança. Uma das problemáticas enfatizadas pelos agentes sociais foi, a localização geográfica da escola e a baixa densidade demográfica da comunidade, pois não havia número de alunos suficiente para formar turma em todas as etapas.

Na comunidade, o Projeto de Educação Itinerante se organiza com atividades disciplinares em períodos trimestrais, semestrais e anuais, com calendário diferenciado considerando os fenômenos naturais, como a cheia e a vazante, que ocorrem no Estado do Amazonas.

Ao perguntarmos aos agentes sociais como a comunidade participava na educação escolar, todos os que foram entrevistados falaram o mesmo que a diretora (G.G) nos disse:

Aqui todo início de ano a gente trabalha com projeto né, então a comunidade, os pais de alunos e anciões que escolhem qual o tema que eles querem que os professores indígenas trabalhem. Ano passado foi os adereços da dança e já esse ano foi só os saberes tradicionais. A dança aí ali já está envolvendo tudo né, os adereços os costumes a comida, aí quem escolhe é eles. Eu faço uma reunião no começo do ano aí eles vão ver o que as crianças necessitam e o que as crianças querem aprender. Aí eles jogam pra votação e aí aquele que tiver mais votado ganha e lá eu vou elaborar o projeto junto com os anciãos também e aí a gente entrega pros professores aplicarem durante o ano (DIRETORA DA ESCOLA G.G, 2020).

Entendemos, então, que a educação Escolar Indígena na Comunidade Nova Esperança tem como orientação dois pressupostos: a Proposta Curricular da SEMED e os projetos culturais elaborados pela própria comunidade como critérios objetivos de transmissão dos traços culturais particulares dessa comunidade (BOURDIEU, 2012).

Conhecemos o projeto que foi elaborado pela comunidade no ano de 2018, denominado “Projeto Cultural Dabukuri”. Na conversa com uma das professoras (L.P) ela nos disse que “Dabukuri” quer dizer “fatura” e que essa proposta buscou orientar os indígenas jovens, com relação ao conhecimento tradicional, visto que a nova geração nascida na comunidade tem estado distanciada dos conhecimentos tradicionais e esse distanciamento pode ser decorrente da influência que a modernidade inflige no cotidiano da aldeia.

Esse repasse, que a gente tá fazendo para os alunos é de grande importância, valorizar nossa dança saber ainda como ir no mato tirar um tauari, como bater, como se costurar, como confeccionar nossas roupas que até hoje para mim ainda uma grande valorização, e é uma coisa que ainda não se perdeu. Sabe, os mais velhos ir no mato e tirar a casca do tauari, aí vem as mulheres e vão bater e elas mesmo vão costurar é fabricar mesmo, elas fabricam ainda as suas roupas, isso para mim é muito importante e é muito importante também que as crianças aprendam, que elas valorizam ainda esse repasse (PROFESSORA INDÍGENA L.P, 2020).

Observamos, no mural da escola, esse quadro (Figura 20) de horário semanal indicando a rotina das atividades que deveriam ser realizadas pelos estudantes no decorrer da semana.

Figura 20- Quadro de horário das atividades da Escola

TURNO DE AULA COMPLEMENTAR ESCOLA INDÍGENA MUNICIPAL PURANGA PISASÚ PROGRAMA NOVO MAIS EDUCAÇÃO (Bloco Pedagógico 4º ao 7º)					
HORÁRIO TARDE KARUKA	SEGUNDA MURAKIPÍ	TERÇA MURAKÍ MUKUI	QUARTA MURAKÍ MUSAPIRI	QUINTA SUPAPÁ	SEXTA YUKUAKÚ
12h:00	ALMOÇO	ALMOÇO	ALMOÇO	ALMOÇO	ALMOÇO
13h às 13h50 min	PORTUGUÊS	ARTESANATO	MATEMÁTICA	PORTUGUÊS	HORTA ESCOLAR
13h50 às 14h 40 min	PORTUGUÊS	ARTESANATO	MATEMÁTICA	MATEMÁTICA	ARTESANATO
14h40 às 15h 30 min	MATEMÁTICA LANCHE	ARTESANATO LANCHE	PORTUGUÊS LANCHE	FUTEBOL LANCHE	PINTURA LANCHE
15h30 às 16h 20 min	MATEMÁTICA	PORTUGUÊS	PINTURA	HORTA ESCOLAR	PORTUGUÊS
16h 20 às 17h min	MATEMÁTICA	PORTUGUÊS	PINTURA	HORTA ESCOLAR	MATEMÁTICA

Fonte: Escola Puranga Pisasú/ACERVO DA AUTORA (2021).

No desenvolvimento do Projeto Dabukuri um ritual que é traço de cultura foi vivenciado pelos estudantes juntamente com professores e os “mais velhos”²⁷. Esse traço de cultura foi a “dança do Tauari”. Segundo a professora (L.P), para essa dança são utilizados vários adereços, vestuários e instrumentos e todos eles são fabricados de maneira artesanal pelos indígenas. Na figura abaixo, podemos verificar (Figura 21) as vestimentas e enfeites confeccionados da casca do Tauari.

²⁷ Fala dos Baré da Comunidade Nova Esperança para os indígenas que detém o saber tradicional.

Figura 21- Vestimentas e enfeites para danças típicas



Fonte: ACERVO DA AUTORA (2021).

No relato, nos disseram que o projeto acontece valorizando todos os traços culturais, pois os estudantes acompanham os mais velhos até a mata para a retirada da casca da árvore do Tauari. Para entrar na mata e para a retirada de toda a matéria prima necessária para a produção dos adereços, é feita uma prece pelo “mais velho” que está à frente desse ritual, pedindo permissão para o Tauari, que é considerado a mãe da floresta, para entrar na mata e retirar a sua casca. Somente após esse ritual é que a árvore pode ser ferida pelo terçado, sem causar morte ao vegetal.

Na continuidade do ritual, o “mais velho” mostra para os estudantes indígenas como retirar a casca e que sementes da floresta podem servir de adorno para as tornozeleiras, pulseiras e colares que acompanham o vestuário. Após todo esse processo, as cascas que foram retiradas ficam de molho na água fria corrente por três dias, para amolecer. A confecção do tecido é realizada por processo artesanal, pois a casca é retirada da água e surrada com um pedaço de pau para que a matéria orgânica fique macia e possa ser costurada, dando, assim, forma às diferentes vestimentas.

Na comunidade, verificamos as diferentes vestimentas usadas nessa dança, e nos foi explicado, ainda, que, acompanhando as vestes, têm, também, as tiaras, as tornozeleiras e os peitorais feitos de sementes entrançadas com tucum.

Segundo a professora (L.P), todo esse desenvolvimento do projeto cultural é mediado pela escola, pois todos os estudantes e professores têm que participar

juntamente com os indígenas comunitários. Observamos um traço dessa proposta na prática diária como mostra a (Figura 22).

Figura 22- Banner do Projeto



Fonte: ACERVO DA AUTORA (2021).

Segundo a diretora (G.G), as atividades (Figura 23) nesse projeto foram voltadas para as celebrações referentes à fartura das safras, tanto de flora como de fauna. Na culminância do projeto, é realizado a grande festa, pois desde a imersão na floresta, os “mais velhos” ensinam as danças e os demais rituais que fazem parte da festa “Dabukuri”. Para essa festa, são convidadas todas as comunidades indígenas e não indígenas que estão no entorno. No dia da festa, as comunidades convidadas trazem alimentos, conforme a safra da época, safra do buriti, do açaí, da castanha, piracema etc, e todos comem juntos os alimentos preparados.

Figura 23- Banner das atividades do Projeto



Fonte: ACERVO DA AUTORA (2021).

Segundo a professora (L.P), o projeto também inclui jogos e brincadeiras indígenas que estão sendo vivenciados pelos estudantes como revitalização dos traços de cultura.

Por exemplo, é a corrida do Panacú, que querendo ou não é uma trajetória bem cultural só que eles ainda não se ligaram ao fato de carregar o torá de mandioca, eles estão praticando Panacú só que a gente tá tentando trazer de volta como jogos e isso daí é relevante porque a gente vai ensinar o tecido, vamos ensinar várias coisas, então e as brincadeiras, aquelas brincadeiras cocoroto por exemplo, é uma brincadeira bem antiga e que a gente tá querendo trazer de volta para as crianças, para que eles voltem a brincar (PROFESSORA INDÍGENA L.P, 2021).

Na festa “Dabukuri”, os estudantes apresentam as etapas do ritual da dança do Tauari e os indígenas e não indígenas participam disputando as modalidades de dança, arco e flecha, zarabatana, grafismo, canoagem, corrida do Panacú, nos três dias de festa na comunidade.

Os traços culturais emergidos pelos registros são “representações simbólicas e míticas que cada organização social tem sua maneira própria de representar, interpretar e agir sobre o meio natural” (DIEGUES, 2001, p. 38).

Concordamos com Diegues (2001, p. 38) quando afirma que “nenhuma ação intencional do homem sobre a natureza pode começar sem a existência de representações, de ideias” e é, também, por meio dessas representações que os indivíduos e grupos apontam sua maneira de interpretar suas ações e o meio do qual fazem parte.

Na continuidade, como meio de situar os demais dados de análise, informamos que no capítulo III têm-se o diálogo entre os traços culturais indígenas e o conhecimento científico de Ciências da Natureza na Educação Escolar; a cultura tradicional da Comunidade Nova Esperança que pode favorecer mediação pedagógica para o processo de ensino e aprendizagem em Ciências da Natureza e as potencialidades e limitações de uma proposta de Ensino de Ciências da Natureza fundada na Cultura Tradicional que podem ser identificadas em uma prática planejada e executada por professores indígenas dessa comunidade.

CAPÍTULO III- ANÁLISE E DISCUSSÃO

3.1 O ENSINO DE CIÊNCIAS NATURAIS, A EDUCAÇÃO ESCOLAR INDÍGENA E A EDUCAÇÃO INDÍGENA.

Para situarmos a presente análise relembremos que, este trabalho busca responder de que modo os traços culturais da Comunidade Nova Esperança podem contribuir para o processo de ensino e aprendizagem dos conhecimentos científicos em Ciências da Natureza na Educação Escolar Indígena. E Em respeito aos agentes sociais que participaram da pesquisa, suas identidades são apresentadas conforme as funções que desempenham na comunidade, por exemplo, Representante ou Cacique; Professores Indígenas; Professores não Indígenas; Diretora da escola; Indígena Comunitário; acrescentado das siglas iniciais de seus nomes.

3.1.1 A trajetória histórica do Ensino de Ciências Naturais

Quando se analisa a trajetória histórica do conhecimento humano entendemos como a Educação ajuda nessa compreensão. Desde os primórdios o conhecimento foi fundamental para a sobrevivência da vida na terra. As explicações dos diferentes processos evolutivos e de relação com o outro no ambiente buscaram inicialmente o que causava espanto e o místico para explicar de maneira que pudesse ser justificado o fenômeno que se observava.

Chassot (1994, p.11) diz que, “há milhares de anos o homem, ou melhor, nosso ancestral primitivo, que na linha evolutiva chegou ao homo erectus, já utilizava objetos determinantes para as conquistas tecnocientíficas posteriores”.

Desde a utilização de matéria prima da natureza, como ossos, unhas, chifres, garras, fibras vegetais etc.. para a produção de objetos que pudessem atender as necessidades do cotidiano. Essa utilização já apontava a capacidade de superar suas limitações e de explicar suas descobertas. E muitas das descobertas foram resultantes das indagações que impregnavam o cotidiano das sociedades, essas indagações se fizeram como molas propulsoras para o processo evolutivo do conhecimento (CHASSOT, 1994).

O desenvolvimento humano aprimorou fórmulas práticas de cocção, fermentação, curtimento, tingimento, vitrificação, o domínio do fogo, conhecimento sobre os animais e a flora, técnicas de caça, pastoreio e da agricultura (CHASSOT, 1994).

Todos esses domínios impuseram os marcos iniciais dos conhecimentos de biologia, operações de aritmética e geometria (CHASSOT, 1994) buscando meios para a sobrevivência e respostas para as indagações acerca do ambiente e seus fenômenos.

Respostas que explicavam o papel da invenção da perspectiva e do florescimento das artes nas concepções de espaço, tempo e sociedade. Bem como, a matematização da realidade; o sistema de Copérnico; o trabalho de Galileu; Kepler e o sistema de Tycho Brahe; a composição do firmamento, o desenvolvimento da experimentação por Francis Bacon e o empirismo inglês; a Filosofia Mecânica: o sistema de Descartes; Newton e Leibniz; as concepções mecanicistas da fisiologia e da embriologia; a química moderna pautada na nomenclatura do trabalho de Lavoisier que explicou a combustão química de forma adequada e quantitativa refutando a teoria do flogisto (CHASSOT, 1994, BACHELARD, 1996).

Compreendemos quando Bachelard (1996, p.09,10) afirma que, “as soluções científicas nunca estão no mesmo estágio de maturação”, pois a reconstrução do próprio saber depende da segurança e conhecimento acerca do mesmo. E o saber científico deve ser reconstruído a cada momento, pois as epistemologias são desenvolvidas a partir dos problemas particulares.

Neste sentido, o conhecimento sempre foi à força motriz para a compreensão dos problemas que a humanidade enfrenta para sua sobrevivência. Desde os tempos antigos o conhecimento foi objeto de busca, explicado por Aristóteles por meio da metafísica onde à admiração causou o despertar. Em Platão pelo Teeteto, o diálogo sobre a natureza do conhecimento num confronto entre verdade e relativismo (CHASSOT, 1994). Todavia, a necessidade de conhecer para sobreviver fez o homem transformar o espantoso em formulações de questões e elaborações de conceitos que somente ele poderia elaborar.

Para Freire (1996) o processo de apropriação do novo conhecimento é um percurso libertário do pensamento aprisionado pelo saber do senso comum. Valorizar uma aprendizagem que contextualize a ciência e o senso comum significa experimentar essa libertação.

Da mesma forma, Bachelard (1996, p. 17) diz que “quando se procuram as condições psicológicas do progresso da ciência, logo se chega à convicção de que é em termos de obstáculos que o problema do conhecimento científico deve ser colocado”. Moreira (2002) analisa que desde as conjecturas e refutações de Popper;

a resolução de problemas de um paradigma de Kuhn; os programas de pesquisa com núcleo firme de Lakatos; o obstáculo epistemológico de Bachelard e a Teoria dos campos conceituais de Vergnaud sustentam discussões críticas acerca da condução do conhecimento e da apropriação desse conhecimento pelo próprio indivíduo.

Sampieri (2006) também diz que, ao longo da História da ciência foram surgindo diversas correntes de pensamento. Pensamentos estes que se apoiaram no empirismo, no materialismo dialético, no positivismo, na fenomenologia e no estruturalismo. E cada uma dessas correntes apontou rotas de como compreender e interpretar o conhecimento de maneira explicativa.

Do mesmo modo, Chassot (2002) aponta que a alfabetização científica será efetiva quando os sujeitos responsáveis pelo ensino entenderem que o conhecimento deve contribuir para a compreensão e autonomia nesse processo. Onde os envolvidos possam tomar decisões e perceber tanto as utilidades da ciência, como as aplicações na melhoria da qualidade de vida, ou até mesmo, as limitações e consequências negativas de seu desenvolvimento.

No Brasil, o Ensino de Ciências teve um desenvolvimento expressivo a partir dos anos setenta, com as consequências desses processos afetando até os dias de hoje as disciplinas científicas.

A concepção de sistema educacional e das relações entre seus elementos, encaradas simplisticamente pelos projetos dos anos sessenta criou já em um primeiro momento a necessidade de avaliação profunda de suas pretensões, procedimentos e resultados para reformulação dos materiais e revisão das propostas iniciais (KRASILCHIK, 1992, p. 02).

Silva-Batista e Moraes (2019, p.01) afirmam que “durante a década de 1970 surgiu a perspectiva de que o aluno deveria experimentar as ciências por meio do “método científico” ou “método da descoberta” ou “ciência posta em prática” para a formação de futuros cientistas”.

Essa concepção da ciência visava a democratização do conhecimento, pois o estudante teria uma prática escolar similar à do cientista, elaborando hipóteses, orientado por um paradigma rígido metodológico em busca dos resultados.

Com a aprovação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9.394) e com a criação dos Parâmetros Curriculares Nacionais, o papel da escola passou a ter uma definição de que deveria formar estudantes capazes de exercer plenamente seus direitos e deveres na sociedade. E que com relação aos conteúdos

programáticos deveriam serem trabalhados interdisciplinarmente considerando os temas que se relacionam com a sociedade como um todo (SILVA-BATISTA e MORAES, 2019).

Ao longo dos anos foram elaboradas diferentes políticas educacionais; a mais recente é a Base Nacional Comum Curricular, de 2018. Ela define as aprendizagens essenciais que os alunos devem desenvolver ao longo da Educação Básica em conformidade com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação de 1996, com o Plano Nacional de Educação (PNE) de 2014 e fundamentado nas Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica de 2013. Nesses documentos consta a necessidade de promover as Ciências no ensino básico (SILVA-BATISTA e MORAES, 2019, p.1).

Nos dias atuais, a contextualização do conhecimento científico na relação com os temas que emergem do cotidiano é uma necessidade que precisa ser visualizada pelo fazer pedagógico. É necessário o estabelecimento de diretrizes que possam ser efetivadas no atendimento do conhecimento que a sociedade precisa como um todo.

A Base Nacional Comum Curricular (2017, p.319) afirma que, “para debater e tomar posição sobre [...] a manutenção da vida na Terra, entre muitos outros temas, é imprescindível tanto conhecimentos éticos, políticos e culturais quanto científicos”. E neste sentido, “a presença da área de Ciências da Natureza, e de seu compromisso com a formação integral dos alunos ao longo do Ensino Fundamental, [...] tem um compromisso com o desenvolvimento do letramento científico” (IDEM, p. 319).

Esse letramento científico desenvolvido pelo estudante possibilita a compreensão e a interpretação do mundo natural, social e tecnológico, como também a ação de transformação dessas esferas com a base teórica e pelos processos das ciências.

3.1.2. A Educação Escolar Indígena

A história aponta que, mediante a resistência resultante dos movimentos sociais, a constituição de 1988 promulgou para os povos indígenas, sobreviventes do processo de extermínio, a autodeterminação. Com relação ao Amazonas, a educação escolar indígena, pelo menos até a década de 70, era quase inexistente. A educação oferecida neste período sempre esteve voltada para a catequese, para a formação do produtor rural, sob os cuidados, inicialmente, do Serviço de Proteção ao Índio (SPI), das missões religiosas e, depois, pela FUNAI.

Prova disso, é a presença efetiva, a partir de 1915, de missionários salesianos na condução de internatos para crianças índias, na região do Alto Rio Negro, interior do Amazonas; e para tais internatos, meninos e meninas índios eram recrutados e recebiam ensino primário, eram proibidos de falarem suas línguas maternas, e eram, ainda, iniciados na religião católica e no aprendizado de hábitos e padrões estranhos à sua cultura (ESTÁCIO, 2009, p. 5).

Os traços históricos apontam que a educação escolar indígena, primeiramente teve o cunho colonizador, realizado pelas instituições religiosas na intencionalidade de “converter, colonizar” o gentio (BERGAMASCHI; MEDEIROS, 2010). Pelos meados do século XX a escola com proposta de Educação Intercultural já se constituía em uma preocupação do Estado proveniente dos movimentos sociais e indigenistas.

Em cada "reserva" indígena, um posto do SPI, e em cada posto, uma escola, cujo teor de atuação [...] tratava-se, pois, de noções elementares da língua portuguesa (leitura e escrita) e estímulo ao abandono das línguas nativas, além de se introduzir uma série de pequenas alterações no cotidiano de um povo indígena, a partir de formas de socialização características de sociedades que têm na escola seu principal veículo de reprodução cultural. O modelo de governo idealizado, e que foi em certos casos com certeza implementado, procurava atingir a totalidade das atividades nativas, inserindo-se em tempos e espaços diferenciados dos ciclos, ritmos e limites da vida indígena (BERGAMASCHI; MEDEIROS, 2010, p. 02).

Na atualidade, o direito da educação diferenciada resulta da ação também dos próprios interessados que tem estado à frente dos movimentos que discutem as implementações dos ordenamentos legais (BRASIL, 1988, 1996). E esse movimento de luta tem se constituído em reflexividade nos próprios grupos de representação indígena, abrindo fendas na marcante homogeneidade das práticas escolares dominantes (ESTÁCIO, 2009).

Nesse cenário de direitos, mas ainda com o ideário político homogêneo, pois ainda é impositivo a padronização dos espaços escolares e a normatização pedagógica formal para as escolas étnicas. Verificamos que os povos indígenas têm seus próprios mecanismos de transmissão e de armazenar conhecimentos, onde predomina com aparente submissão a aceitação das normas que legitimam o direito da oferta escolar oficial.

No entanto, o movimento de luta e de resistência é percebido, pois, aprender com o não índio é uma bandeira de luta, para poder reivindicar, para saber falar e

estar no mesmo patamar que o outro, “no ato de definir a própria ideia de sociedade” (BHABHA, 1998, p. 20).

Esse percurso referente à Educação Escolar Indígena, visava, tão somente, integrar, civilizar o índio, visto, nos moldes da cultura ocidental, como sujeito ético inferior.

A política de educação escolar desenvolvida pela FUNAI junto às comunidades indígenas tinha por finalidade promover a educação de base apropriada ao índio, visando a sua progressiva integração na sociedade nacional, tendo por referência os objetivos do Estatuto do Índio, aprovado em 1973 (ESTÁCIO, 2009, p.06).

Essa luta, empreendida pelos movimentos indigenistas e organizações não governamentais, contribuiu para as conquistas constitucionais de 1988. Por mais que o artigo da constituição Federal (1988) estabeleça que

Art- 210 - Serão fixados conteúdos mínimos para o ensino fundamental, de maneira a assegurar formação básica comum e respeito aos valores culturais e artísticos, nacionais e regionais. [...] O ensino fundamental regular será ministrado em língua portuguesa assegurada às comunidades indígenas também a utilização de suas línguas maternas e processos próprios de aprendizagem.

Após as proposições legais da Constituição, as leis subsequentes que tratam da Educação Indígena, como a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) nº 9394/96 e o Plano Nacional de Educação (PNE), tratam do direito escolar dos povos originários como sendo uma educação diferenciada, pautada no uso das línguas indígenas, na valorização dos conhecimentos e saberes milenares desses povos e visando à formação dos próprios indígenas para atuarem como docentes em suas comunidades.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, aponta que essa Educação deve ser uma educação bilíngue e intercultural, oferecida com apoio técnico e financeiro da União aos sistemas de ensino, com programas integrados de ensino e pesquisa. Entretanto, mesmo com mudanças quanto à alteridade conquistada, perdura ainda uma ambiguidade na implementação da política de Educação Escolar Indígena, com um jogo de forças entre a teoria e a prática.

Nas entrevistas que realizamos, ouvimos dos agentes sociais relatos reveladores de anseios que apontam a preocupação com a educação oferecida aos estudantes da comunidade.

Observamos que mesmo, com o assessoramento da SEMED, no trabalho desses agentes perdura uma visão simplória com relação à educação escolar indígena. Ainda se está no plano de “fazer de qualquer jeito”, visto que, não se conhece do saber do outro o quanto se precisa conhecer, para, então, pensar uma proposta que possa dialogar com o outro sem violência.

Verificamos que, mesmo com avanços no plano da educação, ainda não se tem uma visão holística a respeito dos povos indígenas, mas mantém-se a visão característica do pensamento ocidental que vê o indígena como expressão folclórica de uma cultura, como objeto para ser observado e as impressões dessa observação divulgadas como que para dar conta do papel do pesquisador na universidade.

No decorrer desta pesquisa, vivenciamos uma fala que nos chamou a atenção com relação ao papel que desenvolvemos como educadores nesse cenário da Educação Escolar Indígena. Por exemplo, no XVIII SEINPE/2019 – Seminário Interdisciplinar de Pesquisa e Pós-Graduação em Educação – Formação de Professores/as: história, políticas públicas e desafios contemporâneos, no Grupo de Trabalho Educação Escolar Indígena: Avanços, Desafios e Novas Perspectivas.

No decorrer das apresentações orais das pesquisas apresentadas nesse GT, ouvimos, no momento de debate, uma professora Indígena da etnia Tuyuka fazer o seguinte comentário: “o que nós queremos é o apoio das políticas públicas, pois estamos na ponta da base, as propostas curriculares têm sido pensadas por vocês. E mesmo depois de três décadas de legislação ainda as propostas pensadas para nós é ineficiente, pois não perguntam pra nós o que queremos e quando nos pesquisam a materialidade dessa pesquisa não retorna para a aldeia”.

Foi interessante presenciar essa argumentação, pois reforça o pensamento de que devemos conhecer o outro para, então, dialogar com ele e que o nosso diálogo possa se dar em um processo associativo, pertinente a ambas as partes.

3.1.3. A Educação Indígena

A Educação Indígena transcende o espaço escolar utilizando metodologias não aprendidas no espaço formal de ensino. Silva corrobora para uma reflexão quando diz que

É extremamente importante reconhecer que os povos indígenas mantêm vivas as suas formas de educação tradicional, que podem contribuir na

formação de uma política e uma prática educacional adequadas, capazes de atender aos anseios, interesses e necessidades diárias da realidade atual (SILVA, 1999, p.64).

Os estudiosos como (MAHER, apud GRUPIONI, 2006, p.17) apontam que, antes mesmo da instituição escola ser estabelecida nas comunidades indígenas, esses agentes sociais já perpetuavam seus conhecimentos e suas maneiras de entender o mundo com seus métodos próprios de ensino, com seus processos educativos tradicionais, onde a coletividade era preparada para exercer suas capacidades produtivas em função do grupo étnico, e esse conhecimento partilhado pelo coletivo não dependia da educação escolar. Melià afirma, que como processo específico a Educação Indígena pode ser definida na relação da cultura com a sociedade.

A educação, como processo, deve ser pensada como a maneira pela qual os membros de uma dada sociedade socializam as novas gerações, objetivando a continuidade dos valores e instituições consideradas fundamentais . . . As sociedades tribais possuem maneiras específicas para socializar seus membros jovens, dentro dos padrões da cultura tradicional (MELIÀ, 1979, p.11).

A educação indígena é interesse da comunidade, pois é por meio dos processos que os agentes sociais de cada etnia se fazem indivíduos na manutenção da cultura no coletivo. Podemos afirmar, que a ciência repassada pela oralidade, pela experiência da prática das gerações passadas tem se relacionado com os processos educativos nos dias atuais.

Processos nativos de socialização de seus traços na tentativa de corroborar com a educação diferenciada (MAHER, apud GRUPIONI, 2006). Está claro, que “o saber é acessível a todos, dividido a partir de graus de iniciação que o eleva, e não a partir de uma setorização de conhecimentos que o fragmenta” (BERGAMASCHI; MEDEIROS, 2010).

Para Meliá (1999, p. 16) a Educação Indígena pode colaborar com a afirmação étnica, com o reconhecimento e a identificação cultural. A educação que atua juntamente com a comunidade determinando a alteridade, pois “a educação indígena não é a mão estendida à espera de uma esmola. É a mão cheia que oferece às nossas sociedades uma alteridade e uma diferença, que nós já perdemos”.

3.2 A EDUCAÇÃO ESCOLAR INDÍGENA E O ENSINO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA NO MUNICÍPIO DE MANAUS/AM.

Para entendermos o contexto é necessário informar, que a Cidade de Manaus é a capital do Estado do Amazonas. Dentre os municípios do estado é o principal centro financeiro, corporativo e econômico da Região Norte do Brasil. Manaus está localizada na maior floresta tropical do mundo, com mais de dois milhões de habitantes, concentrando 98% de sua economia no Polo Industrial de Manaus (PIM).

A Secretaria Municipal de Educação de Manaus (SEMED) é a responsável pela implementação da proposta curricular da Educação Infantil ao Ensino Fundamental II em toda as escolas do município, sem diferenciá-las quanto a especificidade de cada contexto (BRASIL, 1997)²⁸. O documento norteador apresenta a justificativa de que a intencionalidade é a mediação na “construção do capital intelectual, não exclusivamente voltado para a produção capitalista, mas, sobretudo, para um indivíduo que possa compreender a realidade e modificá-la, se for necessário” (MANAUS, 2014, p. 11).

Na composição do texto da proposta verificamos que o direito à Educação Básica é garantido a todos os brasileiros e segundo a Lei 9.394/96 “tem por finalidades desenvolver o educando, assegurar-lhe a formação comum indispensável para o exercício da cidadania e fornecer-lhe meios para progredir no trabalho e em estudos posteriores” (art. 22).

Está posto também, que conforme a implementação da Lei 11.274/2006 o Ensino Fundamental passou a ser constituído com nove anos de duração, com o acesso da criança à escola a partir dos seis anos de idade. E que, a partir de dezembro de 2010 foi publicado pelo CNE/CEB a Resolução nº 7 que fixou as Diretrizes para o funcionamento do Ensino Fundamental de 9 anos, disciplinando o seu funcionamento.

No ordenamento que orienta o Ensino Fundamental I fica evidente, a organização seguindo a legislação vigente para os anos iniciais, considerando não só os componentes curriculares do ensino, como Bloco Pedagógico (1º, 2º e 3º anos) e séries complementares 4º e 5º anos, mas também, os temas diversificados

²⁸ Na atualidade não há Proposta Curricular específica para Educação Escolar Indígena, pois ainda o documento está em processo. O documento que rege a Educação Indígena é o mesmo para as escolas não indígenas.

denominados Temas Sociais Contemporâneos²⁹, de acordo com o que orienta o art. 26 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN Nº 9394/96).

Explica que os temas Sociais Contemporâneos dizem respeito às questões importantes e urgentes presentes na sociedade brasileira, considerando que a realidade do aluno envolve aspectos globais, exigindo que a educação compartilhe esses conhecimentos de maneira interdisciplinar e transversal a fim de oportunizar a formação de um cidadão que possa exercer sua cidadania de maneira responsável e participativa.

A Proposta Curricular para os anos iniciais de primeiro ao quinto ano tem seus fundamentos no Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa (PNAIC 2012) que pressupõe que o desenvolvimento das capacidades deve ser previsto dentro de uma lógica, de um determinado conhecimento ou capacidade, podendo esse conhecimento ser introduzido, consolidado ou aprofundado nos primeiros três anos do Ensino Fundamental I.

Essa proposta está organizada em eixos, capacidades, conteúdos/conceitos, orientações didáticas, norteando o que deve ser considerado nos planejamentos pedagógicos nas unidades escolares, bem como a seleção e a estruturação dos conhecimentos, as metodologias e também a avaliação, buscando chamar atenção no processo das capacidades do estudante, destacando o que deve ser introduzido, aprofundado e consolidado a cada ano do Bloco Pedagógico.

Também no documento aparece um detalhamento das disciplinas organizadas por eixos trazendo como foco a organização das capacidades trabalhadas no cotidiano do espaço escolar. Assim como, os conteúdos são ligados às capacidades de modo que o seu trabalho sistemático favoreça o desenvolvimento do educando na direção apontada pela Proposta Curricular (MANAUS, 2014), conforme (Quadro 5).

Quadro 5- Organização do Ensino Fundamental I

ANOS INICIAIS – BLOCO PEDAGÓGICO				
1º ANO	2º ANO	3º ANO	4º ANO	5º ANO
6 ANOS	7 ANOS	8 ANOS	9 ANOS	10 ANOS

Fonte: MANAUS (2014). ACERVO DA AUTORA (2021).

²⁹ Os Temas Sociais Contemporâneos (Ética, Saúde, Meio Ambiente, Orientação Sexual, Pluralidade Cultural, Trabalho e Consumo, Orientação para o Trânsito, Educação Fiscal e Valorizando o Idoso) devem ser abordados de forma transversal (MANAUS, 2014).

A Proposta curricular tem como objetivo geral propor à comunidade escolar um parâmetro para os anos iniciais e complementares da alfabetização, que auxilie no planejamento, na execução e na avaliação do processo de alfabetização e letramento.

A Caracterização da área de Ciências que consta no documento tem como pressuposto o conhecimento do mundo físico e natural para o Ensino Fundamental I, aponta que o papel do ensino de Ciências é criar nos alunos competências para compreender, prever, interagir e mudar sua realidade.

Nesse sentido, o ensino de Ciências deve possibilitar ao aluno a articulação entre o conhecimento do senso comum e o conhecimento científico, para que tenha condições de fazer uma leitura crítica das leis da natureza e da sociedade por meio do conhecimento sistemático (MANAUS, 2014, p.49).

Fica claro também, as concepções que devem ser trabalhadas na sala de aula, no enfoque de uma ciência contextualizada entranhada pelas questões política-socioeconômicas e culturais existente no cotidiano vivido.

Os objetivos gerais da área indicam que os conteúdos de Ciências Naturais no Ensino Fundamental I devem oportunizar que o estudante possa interagir com o meio como parte integrante nesse processo, conforme (Quadro 6).

Quadro 6- Objetivos Gerais da Área de Ciências Naturais – Ensino Fundamental I

Objetivos gerais Área
• Compreender a natureza como um todo dinâmico, sendo o ser humano parte integrante e agente de transformação do mundo em que vive; • Identificar relações entre conhecimento científico, produção de tecnologia e condições de vida, no mundo de hoje e em sua evolução histórica e cultural; • Formular questões, diagnosticar e propor soluções para problemas reais a partir de elementos das Ciências Naturais, colocando em prática conceitos, procedimentos e atitudes desenvolvidos no aprendizado escolar; • Saber utilizar conceitos científicos básicos, associados à energia, matéria, transformação, espaço, tempo, sistema, equilíbrio e vida; • Saber combinar leituras, observações, experimentações, registros e vivências, para coleta, organização, comunicação e discussão de fatos e informações; • Valorizar o trabalho em grupo, sendo capaz de ação crítica e cooperativa para construção coletiva do conhecimento; • Compreender os recursos tecnológicos disponíveis como ferramentas das necessidades humanas e o equilíbrio do meio ambiente sem prejudicar a relação homem-natureza; • Demonstrar curiosidade pelo mundo natural, formulando perguntas, imaginando soluções para conhecê-lo, manifestando opiniões próprias sobre os acontecimentos relevantes e significativos; • Observar e explorar o seu entorno físico, ordenando sua ação em função das informações que recebe e observa; • Estabelecer algumas relações entre o meio ambiente e as formas de vida que ali se estabelecem, valorizando sua importância para a preservação das espécies e para a qualidade da vida humana;

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer, no seu cotidiano, diferentes manifestações da natureza e as transformações causadas pelas ações humanas. |
|--|

Fonte: MANAUS (2014). ACERVO DA AUTORA (2021).

Um fator importante para o alcance dos objetivos é o papel do educador, pois no processo precisa dirimir as dúvidas, gerar hipóteses e motivar o questionamento contribuindo para a formação da integridade pessoal e da auto estima do estudante.

Da mesma forma, a organização curricular de 6º ao 9º ano está disposta caracterizando a área, os objetivos por área de conhecimento, expectativas de aprendizagens, os eixos, capacidades e conteúdos lançados em tabelas para consulta dos diversos componentes curriculares.

Orienta também, quais os temas sociais contemporâneos devem ser trabalhados de maneira interdisciplinar e transversal. Repassa as orientações didáticas, avaliação, instrumentos e critérios de avaliação regulamentando as práticas e as orientações metodológicas já existentes na escola.

A proposta de 6º ao 9º do Ensino de Ciências Naturais está organizado em torno dos seguintes eixos temáticos: Ambiente Natural e Construindo; ser humano e Saúde; Recursos técnicos e Tecnológicos; ambiente e a Química do cotidiano; Química; Introdução a física e Física (MANAUS, 2015, p. 150).

As concepções que o documento aponta é que o aprendizado de Ciências Naturais possa oportunizar o desenvolvimento da consciência do cidadão ético com relevância nas interações entre Ciência, Tecnologia e Sociedade.

No documento a escola é apresentada como espaço de aprendizagem que possa dialogar com a comunidade juntamente com a intervenção pedagógica na construção de conhecimento. Afirma ainda, que o processo de construção de conhecimento deve ser mediado pelo professor por meio do diálogo e do processo de investigação dos fenômenos naturais.

Para essa construção do conhecimento proveniente dos fenômenos naturais na proposta é indicado que ocorra a mediação do professor nos espaços de aprendizagem dos laboratórios de ciências Naturais.

Embora, seja a única proposta curricular que dimensiona toda a educação escolar do Município de Manaus, as concepções vigentes apresentam boas proposituras como pano de fundo de uma proposta que pode ser implementada. No entanto, sabemos que o contexto escolar vivencia práticas em Ciências Naturais dissociadas de muitas das projeções do documento.

Mesmo porque, quando não se tem um documento norteador específico como é o caso da Educação Escolar Indígena, as rupturas aparecem no cotidiano da escola. Decorrem principalmente, porque o professor que ensina Ciências Naturais nas séries iniciais são os professores indígenas que tem formação suprimida, pois a grande maioria desses professores cursaram o Ensino Médio mediado pela tecnologia televisionada. E as orientações que a SEMED utiliza para os planejamentos se detém ao ensino de Língua Portuguesa e Matemática como prioridade no espaço escolar, fato que observamos quando acompanhamos as equipes de assessoramento da secretaria nas viagens a comunidade Nova Esperança.

Podemos verificar no quadro (Quadro 7) os objetivos gerais de Ciências Naturais para o Ensino Fundamental II, que orientam que competências específicas devem ser desenvolvidas no decorrer do processo.

Quadro 7- Objetivos Gerais da Área de Ciências Naturais- Ensino Fundamental II

Objetivos gerais da Área
• Compreender a natureza como um todo dinâmico e o ser humano, em sociedade, como agente de transformações do mundo em que vive. • Valorizar o trabalho em grupo, sendo capaz de ação crítica e cooperativa para a construção coletiva do conhecimento. • Compreender a Ciência como um processo de produção de conhecimento e uma atividade humana, histórica, associada aos aspectos de ordem social, econômica, política e cultural. • Analisar as relações entre conhecimento científico, produção de tecnologia e condições de vida, compreendendo a tecnologia como meio para suprir necessidades humanas, sabendo elaborar juízo de valor sobre riscos e benefícios das práticas científico-tecnológicas. • Compreender a saúde pessoal, social e ambiental como bens individuais e coletivos que devem ser promovidos pela ação de diferentes agentes. • Propor soluções para problemas reais a partir de elementos das Ciências Naturais, colocando em prática conceitos, procedimentos e atitudes desenvolvidos no aprendizado escolar. • Reconhecer conceitos científicos básicos, associados a energia, matéria, transformação, espaço, tempo, sistema, equilíbrio e vida. • Valorizar e compreender a natureza, usando adequadamente os recursos naturais renováveis. • Identificar os elementos do ambiente, suas relações, interações e transformações, percebendo-se como parte destes processos. • Valorizar, progressivamente a aplicação de vocabulário científico como forma precisa e sintética para representar e comunicar os conhecimentos sobre o ambiente natural e tecnológico. • Compreender a tecnologia como recurso para auxiliar as necessidades dos seres vivos, diferenciando os usos corretos e necessários daqueles prejudiciais ao equilíbrio do ambiente. • Valorizar o trabalho em grupo, sendo capaz de ação crítica-reflexiva e cooperativa para construção coletiva do conhecimento. • Compreender a importância da doação de sangue como ato de cidadania e solidariedade. • Reconhecer a necessidade de utilização racional dos recursos minerais.

Fonte: MANAUS (2014).ACERVO DA AUTORA (2021).

No Ensino Fundamental II, o ensino de Ciências Naturais na Comunidade Nova Esperança é de responsabilidade do professor do projeto itinerante, com formação em Ciências Biológicas ou Ciências Naturais.

Na imersão ao campo de pesquisa entrevistamos a professora da disciplina de Ciências Naturais responsável pelas turmas do 6º ao 9º ano na comunidade. Na ocasião perguntamos se havia diálogo entre as experiências dos indígenas no cotidiano e o ensino de Ciências Naturais e obtivemos a seguinte resposta:

Não tem interação nenhuma pedagógico, nada, nada, com a comunidade não, nós temos assim, o nosso material né de trabalho que é a ementa, a grade curricular né que já vem da Semed e essa grade é que a gente vai ministrar em pouco tempo né, em 3 meses nós temos que ministrar uma grade é a grade curricular que é 120 Horas, que já vem que é uma grade que já é feita para Urbana, não é direcionada para Rural e muito menos para indígena (PROFESSORA NÃO INDÍGENA A. A, 2021).

Entendemos, que embora, no documento os objetivos para a área de Ciências Naturais façam indicação de “**Identificar** os elementos do ambiente, suas relações, interações e transformações, percebendo-se como parte destes processos” (MANAUS, 2014), a prática no ambiente escolar não dialoga com esses elementos. As relações que ocasionam a interação para perceber-se como parte do processo também é nula. Então consequentemente o ensino e o aprendizado é fragilizado.

Ainda ouvimos na entrevista com a professora que,

O espaço é bom, dá pra trabalhar né, se nós tivéssemos mais tempo dava pra trabalhar muitas horas externas né, assim, do local, mas infelizmente nós temos pouco tempo para trabalhar, para sair da sala de aula, se a gente sair da sala de aula a gente perde muito conteúdo, então ou você prioriza um conteúdo vai trabalhar fora com eles né ou você fica na sala de aula pra dar conta daquela proposta, porque é muito conteúdo pra pouco tempo, aí você fica assim, o que você vai trabalhar mais? o que que vai ser cobrado? porque tem as cobranças, vem os assessores, por que você não deu isso? por que não deu aquilo? então o que que a gente faz? se nós saímos para trabalhar externamente né? trabalho de campo, já vai ficar outros conteúdos que deixaram de ser dado, aí você vai fazer o que? vai dar os conteúdos que é o que você é cobrada, você é cobrada pelo conteúdo que você dá (PROFESSORA NÃO INDÍGENA A.A, 2021).

Podemos perceber nessa fala, que a questão da educação intercultural vai continuar distanciada dos espaços específicos, que requerem uma educação diferenciada e esse distanciamento ainda é fortalecido pelas instituições de domínio. E uma lacuna que percebemos também foi a fragmentação do processo formativo do professor, pois diante do cenário natural que os indígenas convivem ainda é visível a

contradição da compreensão desse ambiente em consonância com os conteúdos de Ciências Naturais.

Na visão de Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2007, p.13) “as transformações das práticas docentes só se efetivarão se o professor ampliar sua consciência sobre a própria prática, a de sala de aula e a da escola como um todo, o que pressupõe os conhecimentos teóricos e críticos sobre a realidade”.

Fourez ao refletir sobre a crise no Ensino de Ciências diz que,

A formação dos licenciados esteve mais centrada sobre o projeto de fazer deles técnicos de ciências do que de fazê-los educadores. Quando muito, acrescentou-se à sua formação de cientistas uma introdução à didática de sua disciplina. Mas nossos licenciados em ciências, como nossos regentes de então, quase não foram atingidos, quando de sua formação, por questões epistemológicas, históricas e sociais. Seus estudos não estão muito preocupados em introduzi-los nem à prática tecnológica, nem à maneira como ciências e tecnologias se favorecem, nem às tentativas interdisciplinares (FOUREZ, 2003, p.111).

Acreditamos que as rupturas nessa formação docente impedem a dialogicidade no fazer pedagógico. Como verificamos na resposta da Professora (A.A, 2021), quando ela diz que “então, ou você prioriza um conteúdo e vai trabalhar fora com eles né, ou você fica na sala de aula pra dar conta daquela proposta”.

É visível o equívoco na práxis, a defasagem da formação para uma intervenção interdisciplinar. Uma polarização que caminha entre o conhecimento científico, o cotidiano escolar e a metodologia utilizada. A proposta curricular que a professora se refere é o documento que norteia a Educação Básica, são os parâmetros curriculares, a mesma proposta traz indicação da contextualização dos conteúdos com a vivência do estudante, então a dificuldade está mesmo no enfrentamento do diálogo com a prática escolar.

Podemos perceber, a dificuldade do diálogo intercultural persistindo no espaço escolar, e essa dificuldade, pelo que podemos observar, ainda é resultante das sequelas dos processos que são utilizados na formação dos profissionais da educação nas licenciaturas. E podemos até nos atrever a afirmar que, se tivéssemos ouvido os professores das demais áreas do conhecimento que atuam na escola da comunidade, verificaríamos as mesmas dificuldades enfrentadas pela professora entrevistada.

Gersem Baniwa (2019) em seu artigo educação para manejo do mundo faz uma provocação com relação a compreensão da educação escolar indígena quando diz que,

A provocação tem como objetivo central chamar nossa atenção para a compreensão da educação indígena como formas próprias e milenares de lidar com o mundo e com a natureza, contrapondo frontalmente à ideia etnocêntrica e eurocêntrica de que os povos indígenas vêm sendo educados, como se não tivessem antes e sempre sua educação própria (BANIWA, 2019, p.03).

E infelizmente, ainda perdura no espaço escolar essa ideia etnocêntrica e eurocêntrica de ensino, impedem a contextualização dos saberes tradicionais na interface com os conteúdos escolares. Essa contextualização pode ajudar a “poder participar da cultura do nosso tempo” (FOUREZ, 2003, p.113).

3.3 A CULTURA TRADICIONAL DA COMUNIDADE NOVA ESPERANÇA QUE PODE FAVORECER MEDIAÇÃO PEDAGÓGICA PARA O PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM EM CIÊNCIAS DA NATUREZA.

Analisar uma cultura e o que ela representa para um grupo denota um processo denso e se torna ainda mais complexo, quando essa cultura precisa ser inserida no contexto da educação formal, pois os processos educativos ainda se sustentam com lacunas e analogias ingênuas sobre os diferentes saberes (GRUPIONI, 2006, BANIWA, 2019).

Uma reflexão acerca da educação Indígena concebida como específica e diferenciada encontramos em Sampaio (apud GRUPIONI, 2006) no seu artigo que trata do “resgate cultural como valor” que aponta que esse resgate cultural realizado pela educação escolar ainda está inscrito em um campo onde o saber dominante traça as normas e os diálogos são moldados pelas disputas políticas e simbólicas.

Opera aqui, então, um processo de dominação cultural no qual os índios são levados a se tornar, a um só tempo, vítimas e cúmplices de um sequestro simbólico, ou, diria melhor, a se tornar verdadeiros reféns neste sequestro no qual o resgate é de fato percebido como um necessário preço a pagar pela obtenção de reconhecimento à legitimidade de seus pleitos, sobretudo pleitos por direitos diferenciados (SAMPAIO, APUD GRUPIONI, 2006, p.172).

É importante refletir, que por mais avanços que os povos indígenas tenham conquistados com relação a Educação Escolar específica e diferenciada, ainda é pulsante o modelo colonial ocidental que operacionaliza a Educação Escolar.

Ainda é perceptível nos espaços escolares a visão de encantamento da cultura indígena, como se fosse uma cultura idealmente imutável, mergulhada em um ideário fantasioso, longe de ser pensada como resultante de processos históricos, sociais, observacionais, empíricos compartilhados e orientados para garantir a manutenção de um modo de vida específico. Como exemplifica Luciano quando diz que,

Os principais saberes indígenas estão ligados à percepção e à compreensão que eles têm da natureza, e se manifestam no trabalho, nos ritos, nas festas, na arte, na medicina, nas construções das casas, na comida, na bebida e até na língua, que tem sempre um significado cosmológico primordial (LUCIANO, 2006, p.170).

É na reflexão que Luciano (2006) faz sobre a educação escolar indígena diferenciada que entendemos, que mesmo com a obrigatoriedade imposta pelas políticas públicas, ainda se tem uma educação com uma roupagem imbuída de rupturas diante do universo cultural particular de cada povo.

Observamos no campo de pesquisa que a Educação Formal desenvolvida na Escola Indígena ainda está direcionada às práticas escolares tradicionais, onde se valoriza uma extensiva quantidade de atividades repassadas com o uso do quadro branco, com o ensino dos conteúdos das disciplinas sem uma efetiva contextualização envolvendo o cotidiano dos estudantes (MANAUS, 2014).

Percebemos ainda, que o aniquilamento exercido pela colonização sobre os povos indígenas, ainda sobrevive, debaixo de uma roupagem de interesse. Aniquilamento que se manifesta nas proposituras que permanecem no papel, mais que não são mediadas pela instituição responsável que demanda as orientações como organismo político e público no município. As propostas impostas estão bem amparadas, mas no cotidiano da escola o que prevalece ainda são as rotinas administrativas pensadas para uma escola no contexto urbano e para um público não indígena (MANAUS, 2017).

Constatamos, que o desconhecimento acerca do conhecimento do outro (FREIRE, 1996) ainda é o impedimento de ações que ocasionem mudanças que agreguem valores para os indivíduos que partilham juntos e dialogar com a diversidade cultural existente é viável e pertinente como processo que valoriza a cultura do outro como conhecimento vivo.

No decorrer da pesquisa organizamos os traços culturais coletados pela etnografia buscando relacionar com os campos de conhecimentos que subsidiam os

conteúdos escolares no Ensino de Ciências Naturais apontados pela Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2017).

A sistematização dos traços culturais tradicionais resulta da aprovação dos indígenas, quando os mesmos reconhecem que esses traços fazem parte da vida individual e coletiva da comunidade. Na ocasião apresentamos os quadros no computador com a sistematização dos saberes coletados. Nesse momento de diálogo intercultural os professores indígenas fizeram narrativas de traços que consideravam que deveria conter no documento para que pudesse ser consultado posteriormente pela comunidade e pela escola.

Diante das indicações de informações, que ainda não constavam no inventário apresentado, mas que segundo os indígenas fazem parte do cotidiano, acrescentamos os dados solicitados pelos indígenas na tabela abaixo. Para Barth (2000), as conexões e as adequações dos costumes procedem do compartilhamento de premissas, valores e as experiências dentro da própria comunidade.

Essa diversidade desconexa (ao menos aparentemente) de atividades e a mistura do novo com o velho, formando um cenário cultural sincrético, são características desconfortáveis [...] decorrentes da modernização, apesar de sabermos que não há cultura que não seja um conglomerado resultante de acréscimos diversificados (BARTH, 2000, p.109).

Na conversa com os participantes, percebemos a clareza, de que, por mais que os registros tenham sido coletados pela pesquisadora, o reconhecimento e a utilização dos dados para a elaboração da proposta para educação escolar indígena dependiam da aprovação da comunidade.

Figura 24- Reunião com os professores e comunitários indígenas na Escola Puranga Pisasu



Fonte: ACERVO DA AUTORA (2021).

Após o reconhecimento por parte da comunidade acerca da cultura tradicional apresentada, conforme a (Figura 24), os indígenas deram seu consentimento para que os dados façam parte da proposta de ensino e aprendizagem referente ao Ensino de Ciências da Natureza, reconhecendo grande potencial de mediação pela escola para a preservação da cultura tradicional no cotidiano da Comunidade.

Para o entendimento do material produzido pelo processo empírico coletado na etnografia apontamos os dados no modelo de quadro. Apresentamos os dados no quadro com a identificação do traço cultural tradicional reconhecido pelos indígenas da comunidade.

3.3.1 A sistematização dos Traços culturais tradicionais resultante do levantamento etnográfico para o Ensino de Ciências da Natureza.

A sistematização dos traços culturais reconhecidos pelos indígenas reflete o cotidiano da vida na Comunidade. Esse levantamento organizado por meio de quadro, aponta as características específicas de cada traço; atividades que fazem parte da especificidade de cada traço cultural, como por exemplo, a história, o manuseio, a coleta, fabricação, a relação social e cultural reconhecidos pelos indígenas.

A viabilidade da organização dos traços culturais nos quadros, oportuniza uma leitura sistemática que possibilita o acesso a esse conhecimento instigando a pesquisa. Nessa organização, indicamos conhecimentos científicos que podem ser visualizados nos traços culturais tradicionais como possibilidade de contextualização para o ensino interdisciplinar.

Apontamos também, os Objetos de Conhecimento de Ciências da Natureza, conforme a BNCC/2017 indica, considerando que a Educação Escolar na comunidade ocorre em turmas multisseriados. Essa característica escolar demanda que se faça uma organização coerente dos objetos de conhecimento de maneira que a supressão de conteúdos não prejudique o aprendizado esperado, conforme (Quadro 8) (MOISÉS, 2012; BARROS, 2012; BRASIL, 2017).

Quadro 8- Demonstrativo dos elementos Culturais Tradicionais da Comunidade Nova Esperança para o Ensino de Ciências da Natureza.

Inventário de Traços culturais dos Indígenas da Comunidade Nova Esperança			
Traços ou Saberes Tradicionais	Atividades relacionadas	Conhecimentos científicos observados	Objetos de Conhecimento (BNCC,2017; Ciências da Natureza; Ensino Fundamental I e II)
1.Mandioca: Farinha amarela; Farinha de tapioca; Beiju de massa de mandioca; Curadá/beiju de massa de tapioca; Tucupi.	1.Plantio: arar a terra, adubar, preparar as sementes para o plantio, selecionar o solo e realizar o plantio em tempo de chuva. 2.Colheita: extrair as raízes da terra e transportar para a casa de farinha. 3.Manuseio das raízes: demolhar, ralar, misturar, prensar, peneirar, torrar.	1.Estações do ano; 2.Nutrientes vegetais e minerais; 3.Composição do solo; 4.Saturação do solo; 5.Força, massa e peso; 6.Grandezas e medidas; 7.Absorção de água; 8.Tipos de energia, vaporização, propagação do calor, Temperatura; 9.Carboidratos; 10.Torrefação; 11.Fervura (Ácidos (ácido cianídrico); 12.Intoxicação; 13.Reação Maillard.	1.Solo; 2.Minerais; 3.Composição da Água; 4.Célula; 5.Morfologia dos seres vivos; 6.Elementos Químicos.
2. Xibé de Farinha Amarela	1.Preparo: misturar uma porção de farinha amarela com uma porção de água potável em temperatura natural.	1.Água; 2.Sais minerais; 3.Nutrientes; 4.Reino vegetal.	1.Reino dos Seres Vivos; 2.Matéria; 3.Misturas; 4.Sais Minerais.
3. Moqueado de peixe: Mojeça; Pupeca.	1.Preparo: captura do peixe com rede de pesca ou linha de pescar com anzol; Cozinhar o peixe com os ingredientes da gastronomia tradicional; Misturar farinha amarela ou branca no cozimento.	1.Importância dos peixes; 2.Ecologia dos peixes; 3.Classificação ecológica; 4.Hábitos alimentares; 5.Hábitos de reprodução; 6.Hábitos de repouso; 7.Migrações; 8.Camuflagem e outras formas de proteção; 9.Anatomia dos peixes; 10.Bexiga natatória; 11.Nadadeiras; 12.Escamas ou placas; 13.Linha lateral; 14.Sistema nervoso e órgãos dos sentidos; 15.Idade de um peixe; 16.Preservação; 17.Destruição do habitat; 18.Pesca excessiva; 19.As espécies exóticas; 20.Classificação sistemática.	1.Características dos seres vivos; 2.Biodiversidade e Ecossistema; 3.Fisiologia dos Seres vivos; 4.Propriedades da Matéria.
4. Mingau de tapioca	1.Ingredientes: derivado da mandioca;	1.Carboidrato; 2.Proteína; 3.Cálcio;	1.Sais Minerais; 2.Temperatura e Calor;

	farinha de tapioca, leite de coco ou de vaca, açúcar, água, canela em pó. 2.Preparo: mistura dos ingredientes a gosto e cozimento em fogo brando.	4.Valor biológico; 5.Temperatura; 6.Hidratação; 7.Calor.	3.Soluções e Misturas; 4.Propriedades físicas da água.
5.Uso de Pimenta na alimentação	1. Plantio: preparar a terra com adubo orgânico; dividir a terra em leiras e semear as sementes. 2. Colheita: no máximo 90 dias após o plantio.	1.Formato (diversidade) 2.Sabores e ardência; 3.Gastronomia 4.Germoplasma; 5.Propriedades medicinais; 6.A capsaicina; 7.Alimento; 8.Nutrientes; 9.Carboidratos; 10.Fibras; 11.Vitaminas A, E e C; 12.Ácido fólico, zinco e potássio; 13.Propriedades antioxidantes e bioflavonoides; 14.Pigmentos vegetais que previnem o câncer.	1.Reino dos Seres Vivos; 2.Sistemas do Corpo Humano; 3.Cadeia Alimentar; 4.Elementos químicos; 5. Substâncias.
6. Aluá /bebida fermentada	1.Ingredientes: abacaxi, água e açúcar. 2.Preparo: lavagem com água do abacaxi; retirada da casca; cortar em pedaços pequenos o abacaxi; realizar cozimento em fogo brando por pouco tempo das cascas e dos pedaços; adoçar a gosto e deixar fermentar por pelo menos três dias para consumir.	1.Nutrientes; 2.Valor nutritivo; 3.Sais Minerais; 4.Vitaminas; 5.Benefícios para a saúde.	1.Reino dos Seres Vivos; 2.Nutrientes; 3.Compostos Orgânicos; 4. Fermentação.
7.Guisado de jacaré	1.Captura: pesca com arpão do jacaré; 2.Preparo: retirada do couro, cabeça, dentes, ossos para fabricação de artesanato; cozimento da carne utilizando hortaliças e condimentos.	1.Etimologia; 2.Características; 3.Distribuição geográfica; 4.Classificação taxonômica; 5.Extinção; 6.Matéria prima.	1.Reino dos Seres Vivos; 2.Características dos seres vivos; 3.Biodiversidade; 4.Evolução dos Seres Vivos.
8.Grafismo Baré	1.Atividade: arte indígena; identificação étnica; é inspirado na natureza: folhas de árvores, escamas de peixes, movimentos de cobras, cascos de tartarugas, peles de animais etc...; são realizadas com tintas naturais feitas por eles	1.História; 2.Componentes, Pigmentos, Resina, Solvente, Aditivos; 3.Tinta que altera a cor; 4. Arte; 5.Meios e Métodos de Aplicação: estado sólido, aerossol, estado líquido, pincel, rolo, pintura por projeção, pintura por	1.Elementos químicos e Substâncias; 2. Água; 3.Soluções e Misturas; 4.Transformações reversíveis e não reversíveis 5. Reino dos seres vivos;

	mesmos com materiais como jenipapo, urucum, barro, etc...	mergulho, pintura por cortina; 6. Defeitos na aplicação de tinta: bolhas, fissuração, levantamento, falta de aderência, crateras, olho de peixe, bicos de alfinete, sangramento, casca de laranja; 7. Vegetais.	6. Cadeias alimentares; 7. Cultura; 8. Propriedades físicas dos materiais; 9. hábitos alimentares;
9. Makuru	1. Fabricação: coleta dos cipós na mata para a confecção das argolas e das cordas para pendurar; costura dos tecidos em volta das argolas; pendurar o makuru em um espaço que dê mobilidade para o movimento do balanço pela criança.	1. Formas geométricas; 2. Vegetais: classificação, Equilíbrio/força/estática/dinâmica; 3. Movimentos; 4. Lei de Newton; 5. Materiais resistentes.	1. Reino dos Seres vivos; 2. Constituição da Matéria; 3. Propriedades da Matéria; 4. Fisiologia dos vegetais.
10. Vestimentas /casca do tauari	1. Fabricação: coleta e retirada da casca do tauari pelos índios mais velhos na floresta; desidratação das fibras do tecido vegetal; coleta de sementes e resinas para enfeite das vestimentas; fabricação das tintas; costura das vestimentas.	1. Fibra vegetal; 2. Óleos, ceras; 3. Soluções químicas; 4. Solubilidade; 5. Desidratação; 6. Sementes; 7. Pigmentação.	1. Reino dos Seres vivos; 2. Propriedades da Matéria; 3. Fisiologia dos vegetais; 4. Soluções e Misturas; 5. Elementos químicos; 6. Estados físicos da Água; 7. Calor e Temperatura.
11. Taboca colorida	1. Fabricação: coleta da taboca na mata; corte da taboca para emissão do som; pintura do grafismo com as resinas; determinação da finalidade do instrumento.	1. Vegetal; 2. Características; 3. Unidades de medidas; 4. Pigmentação; 4. Espessuras; 5. Tonalidade; 6. Física do som: percepção dos sons, propagação do som, onda sonora, ruído, eco e reverberação, velocidade do som, ondas sonoras progressivas; 7. Tecnologia sonora.	1. Reino dos Seres vivos; 2. Propriedades da Matéria; 3. Fisiologia dos vegetais; 4. Soluções e Misturas; 5. Elementos Químicos.
12. Forno de lenha	1. Fabricação da estrutura de madeira para recebimento do barro; 2. Misturar o barro com água e amassar até ficar uma massa homogênea.	1. Tipos de solo; 2. Modelagem; 2. Água e ar; 3. Unidades de medidas; 4. Espaço e forma; 5. Calor; 6. Torrefação;	1. Constituição da Matéria; 2. Propriedades Físicas da Matéria; 3. Tipos de Solo; 4. Calor e Temperatura;

	3. Modelagem com a massa homogênea de argila na estrutura construída.	7. Resistência; 8.vegetais.	5.Propriedades da Água; 6.Misturas.
13.Cobra seca	1.Captura; 2. Dissecção;	1. Classificação; 2. Famílias; 3. Espécies conhecidas; 4. Ovoposição; 5. ovovivíparas; 6. Benefícios medicinais;	1.Reino dos Seres vivos; 2.Ecossistemas; 3.Evolução dos seres Vivos; 4.Biodiversidade.
14.Artesanatos: Pulseira de couro de jacaré; Brincos de pena de papagaio; Brincos de dente de paca; Brincos de sementes de tento.	1.Coleta da matéria prima na floresta; 2. Seleção dos materiais que podem servir para a confecção do artesanato; 3. Higienização dos materiais selecionados; 4. Tecelagem dos fios vegetais.	1.Matéria prima: vegetal e animal; 2. Classificação; 3. Espécies; 4. reprodução; 5. Relações; 6. características; 7. Sustentabilidade.	1.Reino dos Seres Vivos; 2.Reprodução dos Seres Vivos; 3.Propriedades da Matéria; 4.Características da Matéria.
15.Filtro de sonhos/mandalas	1.Coleta das sementes; coleta das palmeiras de tucum; coleta das penas de aves encontradas na floresta. 2. Usos de metal ou tecido vegetal; 3. Tesoura; 4. construção da teia.	1.Sementes; 2. Aves; 3. Espaço e forma; 4. metal; 5. Unidades de medida; 6. Quantidades.	1.Reino dos Seres Vivos; 2.Propriedades Físicas da Matéria; 3.Características da Matéria.
16.Panaku/ paneiro	1.Coleta na floresta da cana de arumã verde e maduro; 2. Destalar e arrumar em feixes para transportar; 3. Limpar o bucho para cortar em talas conforme definição de tamanho; 4. Tecer as talas fazendo entrançado; 5. Arrematar o paneiro com as talas verdes para finalização do traçado (hexagonal reticular).	1.Flora; 2.Categorias; 3. Características; 4. Classe; 5. Ordem; 6. Família; 7. Grandezas e medidas; 8. Quantidade; 9. Unidades de medida; 10. Espaço e forma.	1.Reino dos Seres Vivos; 2.Fisiologia dos vegetais; 3.Propriedades físicas da Matéria; 4.Características Físicas da Matéria.
17.Jirau de moqueado	1.Fabricação: uso de galhos de árvores comuns e de tamanho variado (o suficiente para suportar o peso dos alimentos que serão assados); 2. Os galhos são suspensos por outros galhos com a forquilha do próprio falho (galhos no formato de Y); 3.Função: assar, moquear carnes e peixes.	1.Flora; 2. características; 3. Família; 4. Unidades de medidas; 5. Grandezas e medidas; 6. Espaço e forma; 7. tēmpora; 9. Reação Maillard.	1.Reino dos Seres Vivos; 2.Fisiologia dos Vegetais; 3.Propriedades físicas da Matéria; 4.Características Físicas da Matéria.

18.Corantes	1. Materiais: coleta de plantas, raízes, sementes, cascas de árvores, folhas, fungos e líquens.	1. Matéria prima; 2. Mordentes; 3. Técnicas; 4. Tingimento; 5. Minerais; 6. Processos químicos; 7. Frações equivalentes; 8. Números racionais;	1.Reino dos Seres Vivos; 2.Minerais; 3.Elementos Químicos; 4.Processos Químicos; 5.Soluções e Misturas.
19.Remo	1.Material: tábuas de madeira medindo aproximadamente 1,5m de comprimento; 2. Composição: Mão do remo; pá do remo e o cabo do remo.	1.Vegetal leve e resistente a água. 2. lixamento; 3. pintura; 4. Medidas; 5. peso; 6. arte.	1.Reino dos Seres Vivos; 2.Fisiologia vegetal; 3.Propriedades Físicas da matéria; 4.Características da Matéria.
20.Chás medicinais	1.Preparo: coleta da planta; 2. As ervas podem ser utilizadas com a infusão em águas quentes e naturais.	1.Flora: Espécie, família, características; 2. Infusão; 3. Decocção; 4. Maceração.	1.Reino dos Seres Vivos; 2.Reprodução dos Vegetais; 3.Propriedades da Água; 4.Calor e Temperatura; 5. Hábitos alimentares; 6. Misturas.
21.Colher de pau	1.Preparo: coleta da madeira na floresta; 2. modelagem, corte e lixamento da colher.	1.Vegetal leve e resistente a água. 2. lixamento; 3.Medidas; 4. arte.	1.Reino dos Seres Vivos; 2.Fisiologia vegetal; 3.Propriedades Físicas da matéria; 4.Características da Matéria; 5. Separação de materiais.
22. Arraia entalhada na madeira	1.Fabricação: a arraia é feita com entalhe em madeira pela técnica da marchetaria. 2. Recolhimento de madeira tombada pelos indígenas ou pelas comunidades vizinhas para serem reaproveitadas para a confecção das peças, como por exemplo, madeiras de embarcações descartadas, árvores derrubadas pelos temporais etc... 4. A fabricação não utiliza processos químicos, somente materiais naturais como cera de abelha e carnaúba como verniz.	1.Técnica: Marchetaria; 2. Espécies de madeira; 4. Características; 5. Entalhe; 6. Técnicas de corte; 7. Verniz natural 8. Incrustação.	1.Reino dos Seres Vivos; 2.Fisiologia vegetal; 3.Propriedades Físicas da matéria; 4.Características da Matéria; 5. Separação de materiais

23.Roça	1.Plantio: escolha da área da floresta; derrubada das árvores; queimada dos resíduos; plantio das sementes.	1.Estações do ano; 2.Nutrientes vegetais e minerais; 3.Composição do solo; 4.Saturação do solo; 5. Sementes; 6. Irrigação	1.Reino dos Seres Vivos; 2.Reprodução dos Vegetais; 3.Fotossíntese; 4.Movimentos Terrestres; 5.Estações do Ano; 6.Solo; 7.Composição do Solo; 8.Sais Minerais; 9.Água; 10.Calor e Temperatura.
24.Manuseio do fogo	1.O domínio do fogo pelos indígenas Baré: história contada para preparação dos jovens indígenas nos diferentes contextos da vida na comunidade. 2. Materiais: tabocas, madeiras variadas etc... 3. Técnicas: a preparação do fogo no momento da caça, pesca, alimentação na aldeia ou em momentos festivos.	1.Combustão; 2. Reino vegetal; 3. Fonte de Energia; 4. Pressão; 5. Condutores e isolantes.	1.Reino dos seres vivos; 2.Reino Vegetal; 3. Fontes e tipos de Energia; 4. Formas de propagação de calor; 5. Fenômenos Naturais e Impactos ambientais; 6. Composição do ar; 7.Efeito estufa; 8. Uso consciente de energia elétrica; 9.Transformação de energia.

Fonte: ACERVO DA AUTORA (2021).

É importante pontuar que o reconhecimento dos elementos culturais pelos indígenas traz uma contribuição significativa para o Ensino de Ciências da Natureza. Ainda vivemos uma educação equilibrada nos pressupostos de uma educação formal, como diz Baniwa (2019) eurocêntrica, mas que luta por mudanças. E conhecer uma sociedade com especificidades particulares contribui para com aqueles que se destinam a se apropriar de um conhecimento que permanece no cotidiano, fazendo parte da vida das pessoas, que para essas pessoas tem significado e valor.

Desenvolver uma prática diferenciada que respeite o outro na sua complexidade demanda conhecer e respeitar o universo do outro com todos os campos específicos que envolvem esse viver. Ouvimos do representante da comunidade que os saberes tradicionais para eles são,

Aqueles saberes que veio de geração em geração, que meus avós são detentores, que eles passaram pra mim, que eu vou passar pros meus filhos, que eles vão passar pra seus filhos. São os saberes que já conhecido como saberes milenares né, que podem dizer, foi ontem, foi em 2010, foi em 1980, foi em 1900, faz muitos anos. Exemplo a questão do respeito né, a questão dos valores, os saberes que são aplicados na agricultura, a questão da interpretação dos sonhos e por que que a moça no dia que ela está de no período dela ela não pode sair pra certos lugares. Então isso foi conhecimento que foi passado, são saberes milenares né, são saberes tradicionais, são saberes típicos que são nossos né, e são vários, tem em relação a agricultura, a questão da cosmologia, é da pesca, da caça, da nossa relação entre nós mesmo com a natureza, então é são muitas (INDÍGENA J.G., 2021).

Ao analisarmos essa fala, percebemos que todos os conhecimentos ensinam alguma coisa que é de grande importância para os indígenas, como por exemplo, conhecimento de valor, respeito, sobrevivência, formas de trabalho. Percebemos que a metodologia utilizada por eles tem uma efetividade, visto que a memória desses conhecimentos continua viva, existindo no cotidiano de maneira prática.

Corroborando com o entendimento que no processo de ensino e aprendizagem o diálogo intercultural deve ser frequente, Baptista (2014, p.29) afirma que, “nos espaços das salas de ciências, a diversidade cultural está presente por meio de, no mínimo, duas culturas: a cultura da ciência, representada pelos professores e recursos didáticos, e a dos estudantes, trazidas dos seus meios sociais”.

A justificativa da necessidade desse diálogo entre as duas culturas é percebida quando os indígenas expressam que percebem que o Ensino de Ciências tem sido fragilizado, em grande parte devido o desconhecimento por parte do exercício da escola na questão do processo de ensino e aprendizagem.

Bom, na minha concepção, o conhecimento de ciências naturais está pra nós Barés está muito relacionada a questão da cosmologia né, a questão do contato com a natureza né, dessa inter-relação que nós temos com o meio. Aí envolve a questão da agricultura, aí essa ciência, ciências naturais é que desse conhecimento de ciências naturais que o povo tem. São conhecimentos, é muito relevante né, pra nós né como povo né, a questão da tratativa com os recursos que a natureza nos oferece né. Que se nós entendermos como é conhecimento relacionado a ciências naturais, nós devemos respeitar e que devemos usufruir sem degradar né, respeitando sempre, mantendo-a sempre, eu vejo que pra nós como povos o conhecimento que nós temos em relação a ciências naturais está baseado nisso né (INDÍGENA J.G., 2021).

Percebemos que o desconhecimento não é do outro e sim nosso, da escola formal que permanece no contexto de acultramento civilizatório, pois o conhecimento cultural vive intrinsicamente em conexão. Podemos verificar que os pressupostos de

Ciências Naturais são conhecimentos vividos, experimentados e repassados continuamente pelos indígenas.

Identificamos também, que a conceituação científica é do ensino formal, mas a triangulação desses conhecimentos depende de uma prática sistematizada entre os diferentes campos que constitui o processo de ensino e aprendizagem no contexto escolar. Marandino (2003, p.171) ao falar sobre a prática de ensino nas licenciaturas com relação a experiência no estágio supervisionado, e da pesquisa no ensino de ciências, afirma que, “os alunos estagiários não têm conseguido perceber, nas salas de aulas, as dimensões sociais, políticas e pedagógicas do processo educativo”.

Ouvimos ainda, que as dificuldades que o Ensino de Ciências enfrenta com relação a aprendizagem dos conteúdos, consiste justamente na partilha entre a cultura científica e a cultura tradicional, sendo o elemento mediador entre as duas culturas as metodologias utilizadas na sala de aula. Esse reconhecimento da importância do fazer pedagógico é percebido quando ouvimos os indígenas apontarem esse déficit no processo.

Primeiro tá a questão metodológica né, é eu vejo que assim, o professor indígena apesar de ter o conhecimento, so que muitas das vezes ele é limitado quando chega na parte metodológica. Como é que ele vai repassar aquele conhecimento para os alunos. Eu vejo que isso são os entraves de tu avançar, de tu fazer uma de tu aplicar um conteúdo e que aquele conteúdo seja bem sucedido. Então eu vejo muito essa questão metodológica né, se nós pensássemos em uma metodologia que pudesse facilitar e não dificultar as vidas dos alunos pra entender certo conteúdo, estaríamos em outro patamar né (INDÍGENA J.G., 2021).

É interessante a percepção de um problema que pode se tornar como ponto de partida para uma intervenção significativa. Cachapuz et al (2005, pg.188) ao fazer uma análise da necessária renovação do ensino das ciências diz que, “a emergência de um novo campo de conhecimentos, só ganham verdadeiramente importância quando as dificuldades começam a acumular-se, tornando-se inevitável a procura de novas soluções para a resolução de alguns problemas”.

Observamos na fala dos próprios indígenas que as dificuldades de aprendizagem podem ser diminuídas no campo da Educação Intercultural com relação ao Ensino de Ciências, principalmente se os envolvidos corroborarem de um mesmo pensamento e de uma partilha consciente.

Percebemos, que o facilitar é justamente contextualizar a cultura de maneira que o estudante possa enxergar o conhecimento prévio, que ele detém, que é

importante no coletivo, então esse conhecimento é também importante no contexto da escola e por isso tem relevância. Quando analisamos a fala percebemos que “outro patamar” pode ser uma eficiente prática metodológica que contribua para o desenvolvimento de competências e habilidades apontadas nos documentos oficiais.

3.4 AS POTENCIALIDADES E LIMITAÇÕES DE UMA PROPOSTA DE ENSINO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA FUNDAMENTADA NA CULTURA TRADICIONAL QUE PODE SER IDENTIFICADA EM UMA PRÁTICA PLANEJADA E EXECUTADA POR PROFESSORES INDÍGENAS.

Mediante o acervo sistematizado e compreendendo as limitações apontadas pelos próprios indígenas, com relação ao conhecimento científico que deve ser ensinado no Ensino de Ciências Naturais. E entendendo que “facilitar” como está posto na fala do indígena entrevistado consiste em compartilhar também conhecimento. Realizamos uma oficina de estudos dos conteúdos de Ciências da Natureza apontados pela BNCC (BRASIL,2017), utilizando como conhecimento mediador o traço cultural tradicional “Xibé” apontado na sistematização dos traços culturais, conforme a (Figura 25).

Figura 25- Oficina de estudo com os professores indígenas



Fonte: ACERVO DA AUTORA (2021).

Essa oficina de estudo com os professores indígenas surge da própria necessidade de contribuir nessa interface de conhecimento. Cachapuz et al (2005, p.190) ao analisar a emergência da renovação do Ensino das Ciências diz que uma das condições que imprimem um novo campo de conhecimento advém de “o contexto sociocultural, bem como a recursos humanos e condições externas”.

Entendemos que o contexto sociocultural na educação formal já é um pressuposto complexo e quando se verifica os recursos humanos a problemática se acentua, visto que, no Estado do Amazonas, principalmente na zona rural, ainda a formação inicial de alguns professores se constitui somente do Ensino Médio.

Diante dessa realidade escolar, ainda vivenciada pelos professores indígenas da Comunidade Nova Esperança, buscamos contribuir com a formação continuada desses professores com essa proposta de estudo.

A receptividade desse momento de estudo foi gratificante, com uma participação intensa, oportunizando diversos questionamentos referentes a outros campos de conhecimento interdisciplinar.

Iniciamos o estudo com uma análise coletiva da tabela dos elementos culturais pelos participantes. Essa retomada do acervo já apresentado é de grande importância, pois possibilita que os indígenas presentes reconheçam os traços culturais como critérios objetivos oriundos da herança cultural que partilham (BOURDIEU, 1997).

Figura 26- Apresentação dos elementos Culturais Tradicionais para os professores Indígenas



Fonte: ACERVO DA AUTORA (2021).

Esse momento de estudo culminou com a análise do documento da BNCC (BRASIL, 2017) referente as Unidades Temáticas e Objetos de Conhecimento de Ciências da Natureza do Ensino Fundamental I e II. Essa atividade oportunizou um diálogo pertinente com a participação dos professores desenvolvendo uma interlocução significativa.

Quando ouvimos, na entrevista do Indígena (J.G) que os professores indígenas dessa comunidade têm limitações quanto a utilização de metodologias que possam

ajudar no aprendizado dos conteúdos pelos estudantes, e a formação dos mesmos é suprimida pela escolarização que possuem.

Então, compreendemos que nesse estudo já poderia ser exposto um dado da cultura deles como interface no ensino. Entendemos que pelo olhar de pesquisadora poderia utilizar qualquer dado para que os professores indígenas enxergassem as possibilidades de intervenção no processo educativo. Diante dessa possibilidade de diálogo, então, como elemento instigador apresentamos o “xibé” para o desenvolvimento do estudo coletivo, conforme a (Figura 27).

Figura 27- Materiais que fazem parte do Xibé



Fonte: ACERVO DA AUTORA (2021).

Inicialmente, fizemos o reconhecimento da matéria prima que constitui o ‘Xibé’, os processos de fabricação e a importância para os indígenas. Ouvimos dos professores que o xibé faz parte da gastronomia indígena, que os indígenas mais velhos não ficam sem tomar o xibé durante o dia. O xibé é feito com farinha amarela ou farinha d’água (como eles chamam) misturado com água natural, é um caldo frio.

No decorrer do diálogo, observamos que, embora os professores indígenas tenham domínio de sua herança cultural, mas as limitações referentes ao conhecimento científico conceitual ocasiona entrave nessa relação da práxis.

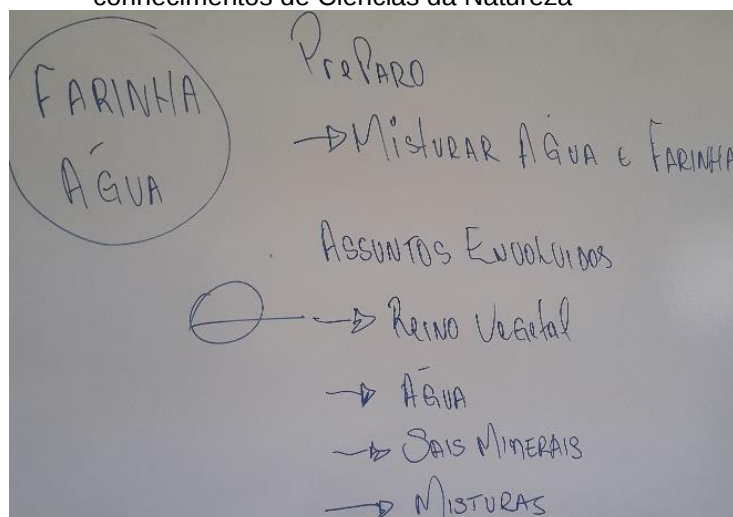
Luciano (2013) afirma que os indígenas, como qualquer outra sociedade tem uma história milenar com relação aos seus sistemas educativos.

Os processos educativos indígenas em muitos aspectos se assemelham aos processos educativos das sociedades europeias, no uso de métodos de observação e experimentação. Mas também se diferenciam em muitos aspectos, como, por exemplo, quanto ao lugar de ensinar e aprender, e sobre quem ensina (LUCIANO, 2013, p.345).

É fato que, as dificuldades que percebemos não advém de seus processos educativos ou de suas metodologias próprias no repasse dos conhecimentos culturais. Todavia, podemos refletir que, assim como na sociedade do não índio, que mesmo com todo acervo de conhecimento, técnicas, metodologias, as dificuldades nos processos educativos são expressivas. E numa comparação talvez até desleal, visto que os estudantes não índios têm vivências suprimidas com relação ao meio ambiente. Os estudantes indígenas se forem desafiados à processos de experimentação, o resultado desse processo mostraria um aprofundamento de conhecimento que surpreenderia qualquer educador.

No processo de estudo com os professores indígenas realizamos uma abordagem apontando o xibé e os objetos de conhecimento de Ciências da Natureza de maneira geral, sem delimitação de ano escolar. A figura (28) aponta o diálogo que foi desenvolvido nesse estudo. Inicialmente o Xibé aparece como ponto de partida de maneira superficial, com sua composição que é a farinha de mandioca e água natural. Partimos do xibé como forma de expor a cultura tradicional de maneira que os professores indígenas identificassem os materiais que fazem essa composição.

Figura 28- Contextualização no quadro branco: da cultural tradicional “Xibé” com os objetos de conhecimentos de Ciências da Natureza



Fonte: ACERVO DA AUTORA (2021).

Após a identificação da composição do xibé, suscitamos questionamentos com relação ao conhecimento científico, como por exemplo, quais os assuntos envolvidos de Ciências Naturais nesse conhecimento tradicional? Foram identificados: reino vegetal, água, sais minerais e misturas.

Percebemos, uma surpresa por parte dos professores com relação ao tema e a complexidade que ele traz. Ocorreu a percepção de que o tema pode ser trabalhado no ensino em qualquer ano escolar, pois o que definirá será a abordagem quanto aos objetos de conhecimentos e a complexidade empregada, possibilitando uma intervenção fácil ou difícil (BRASIL, 2017).

Na figura (29) temos a progressão do conhecimento científico com relação ao conhecimento cultural do xibé. Nessa progressão de conhecimento os professores identificaram a mandioca como a planta específica do reino dos vegetais. Houve o entendimento das ramificações partindo desse conhecimento, como por exemplo, que a farinha é produto da mandioca, que é uma planta, pluricelular, autótrofos, que sua célula se diferencia das células de outros seres vivos pelos cloroplastos que são responsáveis pela fotossíntese etc. (MOISÉS, 2012).

Figura 29- Contextualização no quadro branco: O xibé e o reino vegetal



Fonte: ACERVO DA AUTORA (2021).

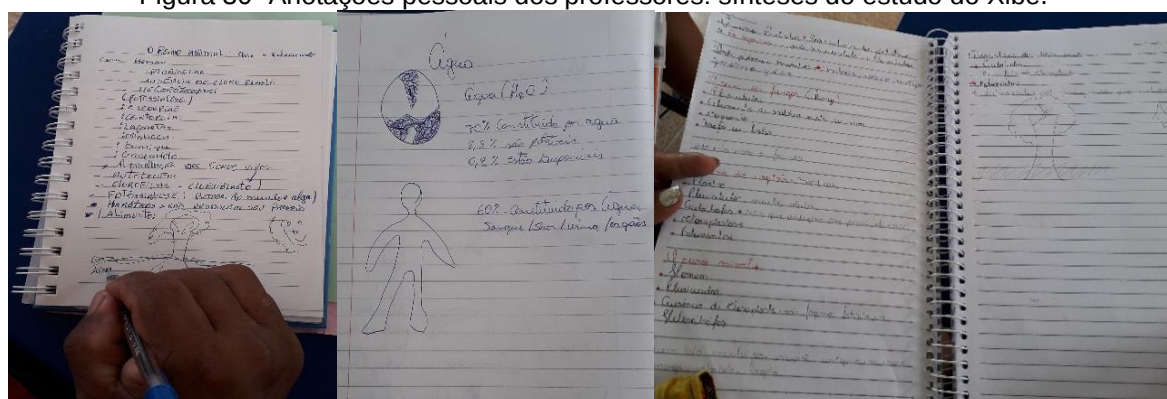
A contextualização que o xibé no ensino de Ciências da Natureza possibilita, causou certo espanto expressados pelos professores. Ouvimos dos professores no decorrer do estudo, que o xibé é uma alimentação de grande importância na vida diária

dos indígenas, mas que não entendiam como poderiam utilizar na interface com os conteúdos na sala de aula.

Perceberam que partindo do xibé como cultura tradicional, se descortinou inúmeras possibilidades de ensino e aprendizagem, pois somente com o reino vegetal vários temas são estudados de maneira separada.

Os esquemas construídos no quadro branco serviram como lente para os professores indígenas refletirem acerca da utilização de outros traços culturais como potencial de mediação no processo educativo, conforme (Figura 30) os apontamentos expressam a significância que a experiência de estudo oportunizou.

Figura 30- Anotações pessoais dos professores: sínteses do estudo do Xibé.



Fonte: ACERVO DA AUTORA (2021).

O estudo com os professores foi de partilha, pois as trocas ocorreram de maneira efetiva e a visão ingênua da produção que poderíamos desenvolver com essa cultura tradicional superou as expectativas do estudo.

No término do estudo ouvimos dos professores que “ se o xibé já tem tudo isso, quanto mais outros saberes, e pode ser trabalhado por etapas, desde a educação infantil até o Ensino Fundamental” (PROFESSORA INDÍGENA J.M, 2021). Outro relato aponta que “ se fosse noutro dia, eu não ia falar nada sobre o xibé, mas é rico em conteúdo, conteúdos que tem apenas no xibé” (PROFESSORA INDÍGENA G.G, 2021) e “ dá pra trabalhar o ano todinho só com o xibé e não acaba os conteúdos. Dá pra trabalhar consciência ambiental, a água, nossa floresta” (PROFESSORA INDÍGENA L.P.A, 2021).

Baniwa (2019) aponta os entraves que a Educação Escolar Indígena enfrenta em seus contextos quando afirma que,

A ciência ocidental induz os estudantes indígenas ao exercício de isolamento do homem do mundo e da natureza, ainda que como estratégia metodológica e isso provoca profundos dilemas existenciais, cosmológicos e epistemológicos aos indígenas que acreditam e se sentem membros inseparáveis e interdependentes da natureza cósmica (BANIWA, 2019, p. 03).

Percebemos que as dificuldades na prática escolar dos professores, em parte decorre da imposição de nosso acultramento, embora os indígenas demonstrem aceitação e até necessidade do conhecimento ocidental. No entanto, o isolamento que Baniwa (2019) se refere é quando a escola impõe seus métodos dissociados da realidade que os estudantes estão, como se o cotidiano estivesse em um mundo paralelo.

Refletindo acerca da oficina de estudo, posso afirmar que o amadurecimento metodológico, epistemológico e cultural foi de um aprofundamento surpreendente para ambas as partes. Percebemos que, a experiência de estudo com os professores indígenas, expôs uma compreensão por parte dos mesmos, da utilização da cultura tradicional na interface com os conteúdos de Ciências da Natureza.

Podemos afirmar ainda, que esse diálogo da cultura tradicional com o conhecimento científico trouxe clareza para as possibilidades de intervenção na sala de aula. Percebemos um *insight* do processo e uma memória ativa acerca do xibé como exemplo.

3.4.1 Elaboração de uma proposta de Ensino de Ciências da Natureza fundamentada na Cultura Tradicional da Comunidade Nova Esperança.

A aplicação do Plano de Ação pelos professores indígenas, resulta da necessidade de validação acerca da cultura tradicional como mediação para o ensino dos objetos de conhecimento de Ciências da Natureza no processo de ensino e aprendizagem na Educação Escolar indígena.

Para essa intervenção, realizamos reunião pedagógica com os professores indígenas de 1º ao 5º ano e com o professor indígena de Ciências da Natureza do 6º ao 9º ano.

Para as atividades do planejamento foram consideradas as bases curriculares que são indicadas pela BNCC (BRASIL, 2017); Rocha (2017); Gewandsznader e Paca

(2018), referentes aos conteúdos constantes nas Unidades Temáticas e nos objetos de conhecimento para o Ensino de Ciências da Natureza.

A proposta pensada para essa intervenção de ensino, corrobora com os ordenamentos políticos referente a efetividade da ação escolar, na elaboração de propostas pensadas pelo coletivo como aponta Art. 12º da Lei de Diretrizes e Bases (1996) “[...] os estabelecimentos de ensino, respeitando as normas comuns e as do seu sistema de ensino, terão a incumbência de elaborar e executar sua proposta pedagógica” (BRASIL, 1996). As reuniões de planejamento ocorreram no espaço da escola e no espaço residencial da comunidade. Nas reuniões elaboramos os delineamentos para aplicação do Plano de Ação com os estudantes.

3.4.1.1 Reunião de planejamento do Plano de Ação com os Professores Indígenas que atuam de 1º ao 5º ano no Ensino Fundamental I

O planejamento com os professores indígenas da Comunidade Nova Esperança que atuam de 1º ao 5º ano foi coletivo, com a defesa de um ponto de vista comum a todos. Klasilchik (2000, p.92) ao discutir em seu trabalho o caso do ensino das ciências diz que, “não cabe mais um trabalho isolado, de gabinete dos legisladores oficiais. Ao contrário, será necessário angariar a participação e adesão da sociedade em seus múltiplos segmentos”. Entendemos que o processo educativo é também responsável por agregar temáticas referentes a vida social de maneira que ao currículo sejam incorporadas essas temáticas e possam produzir mudanças significativas na realidade educacional da sociedade.

No planejamento, os professores acordaram entre eles, de que o Grafismo Baré faria a mediação com os conteúdos de Ciências da Natureza e que os anos escolares seriam o 4º e 5º ano, conforme a (Figura 31). É válido informar que as turmas de estudantes da Comunidade são classes multisseriadas, então seria uma turma somente constituída por esses estudantes.

Figura 31-- Reunião de planejamento do Plano de Ação com professores de 1º ao 5º ano

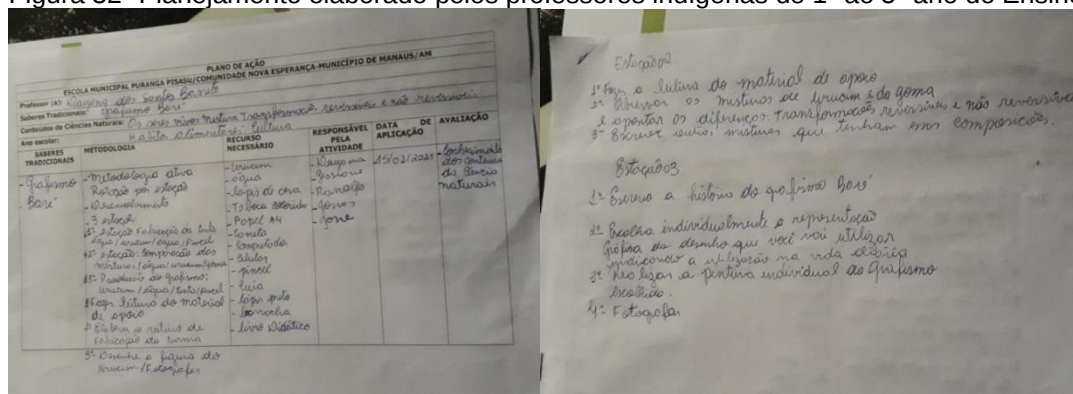


Fonte: ACERVO DA AUTORA (2021).

Também definiram os objetos de conhecimento, conforme indica a BNCC (BRASIL, 2017) para os anos escolares determinados por eles. E para a elaboração das atividades foram selecionados os conteúdos de: os seres vivos; mistura; transformações reversíveis e transformações não reversíveis; hábitos alimentares e cultura (BRASIL, 2017; ROCHA, 2017).

A metodologia pensada para o Plano de ação é uma proposta baseada nas metodologias ativas, dentre as inúmeras, especificamente a metodologia Rotação por Estação, conforme consta no planejamento dos professores, conforme a (Figura 32).

Figura 32- Planejamento elaborado pelos professores indígenas de 1º ao 5º ano do Ensino



Fonte: ACERVO DA AUTORA (2021).

O cenário educacional já vivencia a prática das metodologias ativas. Bacich (2018) diz que, nas obras de Emilio Jean Jacques Rousseau (1712-1778) já se encontra os prenúncios dos métodos ativos, valorizando a experimentação em consonância com a teoria.

Figura 33- Princípios que constituem as metodologias ativas de ensino



Fonte: DIESEL; BALDEZ; MARTINS (2017).

Para Moran (2018), a aprendizagem se torna ativa e significativa quando ocorre evolução dos níveis de conhecimento, um encadeamento progressivo, um domínio de conhecimento que se desenvolve partindo do empírico para o científico, do fácil para o complexo, do concreto para o abstrato. Essa aprendizagem mediada possibilita o envolvimento do estudante, mesmo com limitações ou déficit de conhecimento (DIESEL; BALDEZ; MARTINS, 2017).

O processo metodológico da metodologia ativa, se organiza estimulando a curiosidade do estudante, permitindo a liberdade de pesquisa, sem desvincular teoria e prática. Berbel (2011) aponta, que quando as aprendizagens dos estudantes são aceitas, analisadas e valorizadas, esse processo incentiva o compromisso do estudante em participar das atividades propostas e buscar superar as expectativas que foram postas no processo.

Na metodologia ativa Rotação por Estação de Trabalho, o processo de ensino e aprendizagem depende da elaboração de atividades individuais para cada estação e determinação do quantitativo de estações que farão parte no processo. É importante para essa ação, que no planejamento seja definido, o objetivo proposto, o objeto de conhecimento e os recursos utilizados para essa mediação.

No planejamento dos professores indígenas, verificamos que foram elaboradas atividades para três estações, conforme demonstramos no quadro (Quadro 9).

Quadro 9- Demonstrativo das atividades de estudos elaboradas na Metodologia Rotação por Estação para o Plano de Ação na Comunidade Nova Esperança

PLANO DE AÇÃO: TURMA MULTISSERIADA (4º e 5º ano) METODOLOGIA ATIVA: ROTAÇÃO POR ESTAÇÃO CULTURA TRADICIONAL: GRAFISMO BARÉ ATIVIDADES		
ESTAÇÃO 01 (Questões)	ESTAÇÃO 02 (Questões)	ESTAÇÃO 03 (Questões)
1. Para o seu conhecimento escolar, realize a leitura do material de apoio que está posto sobre a mesa ou pesquise no computador as informações que você necessitar.	1. Para o seu conhecimento escolar, realize a leitura do material de apoio que está posto sobre a mesa ou pesquise no computador as informações que você necessitar.	1. Para o seu conhecimento escolar, realize a leitura do material de apoio que está posto sobre a mesa ou pesquise no computador as informações que você necessitar.
2. Observe os materiais (goma, urucum e água), que estão colocados na mesa e realize as misturas desses materiais, como você realiza ou já viu alguém realizar na sua Comunidade. Faça registro fotografando o processo de misturas que você realizou.	2. Conte a História que você ouviu dos mais velhos da Comunidade sobre o Grafismo Baré.	2. Escolha individualmente a representação do reino dos seres vivos, que você vai utilizar no desenho do grafismo Baré em você ou no colega. Faça o desenho do grafismo que será pintado.
3. Mediante a sua observação da mistura realizada, explique as composições das misturas e quais das misturas sua transformação é reversível e qual não é reversível? Indique cada uma. (Faça um texto)	3. Dê exemplos, de algumas das representações dos seres vivos do reino animal e reino vegetal que são utilizadas nos desenhos do grafismo Baré.	3. Após ter feito o desenho do grafismo, explique a utilização e o significado dessa representação para os Indígenas Baré. Pode desenhar ou produzir um texto explicando.
4. Faça uma lista de outras misturas que você conhece que suas transformações são reversíveis e que não são reversíveis.		4. Realize a pintura do grafismo utilizando os materiais a sua disposição na mesa e registre com fotografias.

Fonte: ACERVO DA AUTORA (2021).

Verificamos que dentre as três estações de trabalho, a primeira estação contém (04) quatro questões-atividades, a segunda estação contém (03) três questões-atividades e a terceira estação contém (04) quatro questões-atividades. Em cada estação as questões são específicas, com orientações pré-organizadas, referentes aos objetos de conhecimento definidos no planejamento, que deve ser estudado e que está relacionado a cultura tradicional como recurso de mediação. Andrade e Souza (2016) apontam uma organização que engloba a sala de aula tradicional com o ensino *on-line* ou *off-line*. (DIESEL; BALDEZ; MARTINS, 2017).

As atividades realizadas nas estações por rotação refletem o potencial de pesquisa que a metodologia provoca, pois, as unidades temáticas são estudadas de

maneira produtiva e significativa. A organização do processo obedece a formação de grupos conforme o potencial quantitativo da turma de estudantes.

Para o Plano de Ação na Escola da Comunidade Nova Esperança foram definidas três estações mediante o quantitativo de estudantes que compõem as turmas multisseriadas da escola. As atividades elaboradas pelos professores, se constituiriam em roteiros para o alcance dos objetivos do ensino. As atividades são disponibilizadas nas estações para a consulta permanente de cada grupo que passará por cada estação (DIESEL; BALDEZ; MARTINS, 2017). O momento de estudo envolve pesquisa, produção individual e coletiva, pois as atividades exigem que as tarefas sejam realizadas pelo grupo, com todos os componentes tendo atribuições das quais devem dar conta enquanto estão na estação proposta (BACICH; MORAN; 2018).

3.4.1.2 Reunião de planejamento do Plano de Ação com o Professor Indígena que atua de 6º ao 9º ano no Ensino Fundamental II

A reunião de planejamento para o Plano de Ação, com o professor indígena que atua do 6º ao 9º ano, ocorreu nas dependências da residência do mesmo na Comunidade, conforme a (Figura 34).

Na reunião com o professor indígena (J.M, 2021), ele manifestou o desejo de trabalhar no plano de ação uma cultura tradicional que ainda não tínhamos registro. Essa cultura era o “Manuseio do fogo pelo Indígena Baré”, que segundo ele, é um conhecimento de grande importância para a comunidade.

Na realização do planejamento, o professor fez o relato da história que os indígenas Baré perpetuam no seu cotidiano. Ouvimos, acerca da importância do manuseio do fogo nas atividades realizadas pelos indígenas, como por exemplo, na queimada da roça, na pescaria no lago quando assam o peixe para se alimentar, no momento de caça na floresta, na vida cotidiana na comunidade etc...

Figura 34- Reunião de planejamento do Plano de Ação com o professor de 6º ao 9º ano



Fonte: ACERVO DA AUTORA (2021).

Percebemos que essa cultura envolve técnicas, crenças, que são repassadas pelos mais velhos para que o manuseio do fogo seja seguro e efetivo. Para Bhabha (1998, p.41) essa retomada de fronteira por meio das narrativas culturais pode ser considerada como “transformar o presente no “pós”, ou como eu disse anteriormente, tocar o lado de cá do futuro”. Como podemos verificar no planejamento, conforme a figura (Figura 35), o elemento cultural tradicional “manuseio do fogo” faz a mediação com os objetos de conhecimento: fontes de energia (BRASIL, 2017). E no detalhamento do planejamento observamos que a metodologia para essa ação, também se faz pela metodologia Rotação por Estação (BACICH; MORAN; 2018).

Figura 35- Planejamento elaborado pelo professor indígena de 6º ao 9º ano.

ESCOLA MUNICIPAL PURANGA PISASU/COMUNIDADE NOVA ESPERANÇA-MUNICÍPIO DE MANAUS/AM					
PLANO DE AÇÃO					
Professor (a): <i>Joarlison Garrido</i>					
Saberes Tradicionais: <i>Manuseio do Fogo</i>					
Conteúdos de Ciências Naturais: <i>Fontes de Energia</i>					
Ano escolar: <i>7º e 8º anos</i>					
SABERES TRADICIONAIS	METODOLOGIA	RECURSO NECESSÁRIO	RESPONSÁVEL PELA ATIVIDADE	DATA DE APLICAÇÃO	DE AVALIAÇÃO
Manuseio do Fogo	(Esta) Rotação por estações 1ª Estação: Relato da experiência do manuseio do Fogo. 2ª Estação: Formas de propagação do calor 3ª Estação: Fontes e tipos de energia.	Bambuê Madeiras papel lapis Borracha Caixa de fósforos ou isqueiro.	Prof. <i>Joarlison Garrido</i>	15/02/2021	Fazer o resgate do saber cultural para a aprendizagem dos conteúdos de ciências naturais.

Fonte: ACERVO DA AUTORA (2021).

O detalhamento do planejamento aponta que as atividades de estudo deve acontecer na rotação por três estações, considerando os anos escolares de 7º e 8º ano do Ensino Fundamental II. Cada estação apresenta um objeto de conhecimento relacionado com o elemento cultural determinado, como por exemplo: 1ª estação-relato da experiência do Manuseio do fogo; 2ª estação-formas de propagação do calor e 3ª estação-fontes e tipos de energia (BRASIL, 2017; GEWANDSZNADER; PACA; 2018). As atividades oriundas do planejamento demonstrada no quadro (Quadro 10), aponta três questões-atividades para duas estações e uma questão-atividade para uma estação.

Quadro 10- Demonstrativo das atividades de estudos para o 7º e 8º anos, elaboradas na Metodologia Rotação por Estação para o Plano de Ação na Comunidade Nova Esperança

PLANO DE AÇÃO: TURMA MULTISSERIADA (7º e 8º ano) METODOLOGIA ATIVA: ROTAÇÃO POR ESTAÇÃO CULTURA TRADICIONAL: MANUSEIO DO FOGO ATIVIDADES		
ESTAÇÃO 01 (Questões)	ESTAÇÃO 02 (Questões)	ESTAÇÃO 03 (Questões)
1. Produza um texto fazendo o relato da História do manuseio do fogo e as técnicas utilizadas pelos Barés.	1.Baseado no seu conhecimento da cultura tradicional do Manuseio do fogo , identifique e classifique as diferentes fontes de energia (renováveis e não renováveis) que você conhece. Produza um texto.	1. Faça um desenho da trajetória histórica da cultura tradicional “o manuseio do fogo”, suas mudanças até os dias atuais vivenciados pela sua comunidade.
2. Desenhe um material que os Indígenas Baré utilizam no manuseio do fogo e sinalize os demais utilizados. () enxada () kaá tikanga – folha seca () isqueiro () mirá – madeira () íí – água () itá pedra () kisé – terçado () tapekwa - abano () iwí - terra	2.Identifique os diferentes tipos de energia utilizados nas residências da sua Comunidade. Faça uma lista	
3.Baseado no seu conhecimento dessa cultura tradicional, elabore uma lista indicando quais os materiais que são utilizados no manuseio do fogo e as que mais propicia a diferenciação de propagação do calor entre esses materiais.	3. Baseado na sua compreensão acerca da cultura tradicional, o Manuseio do fogo , produza uma história em quadrinhos apontando as formas de propagação do calor utilizando materiais (condutores e isolantes) que estão presentes na sua Comunidade.	

Fonte: ACERVO DA AUTORA (2021).

As atividades elaboradas refletem um potencial de pesquisa que a metodologia Rotação por Estação pode contribuir, pois em cada estação ocorre uma especificidade referente as unidades temáticas e objetos de conhecimento fundadas no objetivo de avaliação (BRASIL, 2017). O estudo ocorre com a formação de grupos de estudantes conforme o potencial quantitativo presente na sala de aula.

3.4.2 Organização da sala de aula para aplicação do Plano de Ação com os estudantes do 4º e 5º do Ensino Fundamental I na Comunidade Nova Esperança.

A aplicação do plano de ação com os estudantes do 4º e 5º ano, ocorreu em uma sala de aula da Escola Municipal Puranga Pisasu, a escola da comunidade. É importante informarmos que, o quantitativo de estudantes dos anos escolares determinados, que participaram desse processo, corresponde aos estudantes indígenas residentes na comunidade. E mesmo sendo turmas multisseriadas, mas o quantitativo numérico é diferente de outros locais escolares. Participaram seis (06) estudantes, três (03) do 4º ano e três (03) do 5º ano.

Para essa intervenção os demais professores que atuam no Ensino Fundamental I e na Educação Infantil, decidiram participar do processo como mediadores juntamente com o professor indígena que atua com o 4º e 5º ano, responsável pelo estudo, conforme a figura (Figura 36).

Figura 36- Professor Indígena iniciando as atividades do Plano de Ação com os estudantes de 4º e 5º ano



Fonte: ACERVO DA AUTORA (2021).

Observamos que essa decisão de participação dos professores indígenas, mesmo que a responsabilidade seja do outro, é como uma partilha, é um fazer parte

juntamente com o outro. Observamos muitas dessas ações no cotidiano da comunidade, pois as atividades sempre estão disponíveis para quem quiser participar, ou então designam alguém para acompanhar os processos com a finalidade de repasse para o coletivo, pois tudo é importante, segundo os indígenas dessa comunidade.

Verificamos que, mesmo com a realização do Plano de ação, sendo somente para um público específico, ou seja, os estudantes de 4º e 5º ano, no entanto, todos os professores se sentiram responsáveis em participar. Percebi que essa participação era um processo de aprendizagem também para eles. Baniwa (2019, p. 03) corrobora com esse pensamento ao dizer que “a educação escolar indígena é um campo que não possui metodologias acabadas, até porque é recente para os povos indígenas brasileiros, o que eleva a importância da troca de conhecimentos como esta, proporcionada por este espaço de diálogo”.

Mediante a Metodologia Rotação por Estação exigir uma preparação como já apontada no planejamento dos professores. A realização desse processo interveio nos diferentes ambientes, pois desde a arrumação da sala, os materiais disponibilizados e a interação com os recursos midiáticos foram pensados e organizados previamente, antes dos estudantes estarem na sala de aula (DIESEL; BALDEZ; MARTINS, 2018).

Verificamos que essa metodologia tira o professor da rotina diária da sala de aula. E para os professores indígenas a experiência parecia motivadora, não houve dificuldades na prática, é como se mesmo o que não foi pensado se vier acontecer, faz parte do processo.

Essa maturidade empírica é decorrente do cotidiano deles, pois ouvimos na preparação da sala de aula, que para eles a transmissão do conhecimento oral se faz pela participação, manuseio, na experimentação etc. então, vivenciar o estudo da maneira que foi elaborado é efetivo.

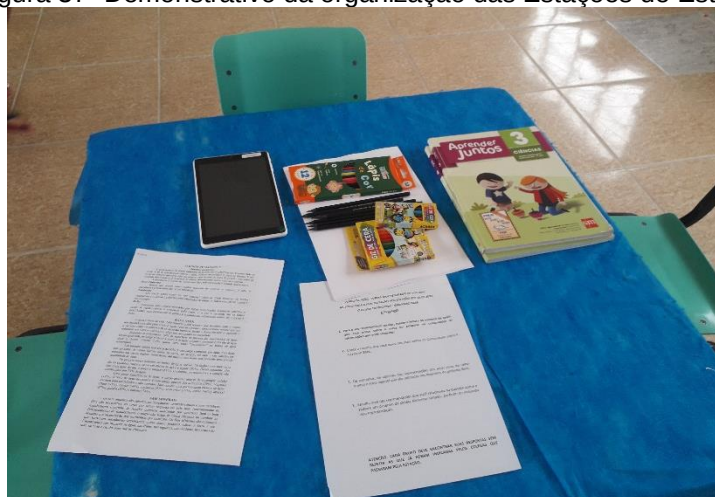
Nóvoa (2003) ao discutir sobre as novas disposições dos professores e a escola como lugar da formação diz que,

Temos que romper com uma estrutura curricular excessivamente centrada no espaço da sala de aula e pautada pelo ritmo de um tempo lectivo pré-definido. Temos de dar corpo a projectos educativos das escolas que favoreçam a emergência de uma identidade própria de cada escola (NÓVOA, 2003, p.04).

A discussão que Nóvoa faz com relação a essa emergência de identidade de cada escola é um processo que deve transitar no coletivo. A mudança depende da disposição do coletivo em traçar as experiências e operacionalizar de maneira que os processos tenham impacto na vida escolar dos estudantes e no cotidiano da comunidade e da escola. Essa identidade fundamenta a realidade escolar, dando base para implementações educativas e metodológicas, onde as intervenções sistematizem o conhecimento como pontes entre as experiências do cotidiano e a experiência do conhecimento científico.

Nas Estações de estudo, como mostra a figura (Figura 37), estão dispostos em cima da mesa os materiais disponíveis, como por exemplo, livro didático, papel A4, papel almaço com pauta, lápis preto, lápis de cera, caneta, tablet, apostila adicionais acerca do reino dos seres vivos e atividades escritas para os estudantes realizarem a pesquisa e elaborar suas respostas.

Figura 37- Demonstrativo da organização das Estações de Estudo



Fonte: ACERVO DA AUTORA (2021).

Verificamos que o planejamento considerou três estações de estudo e na sala de aula todas as estações tinham os mesmos materiais para a pesquisa dos estudantes. Observamos também, que na sala de aula havia uma mesa com alguns materiais que os estudantes fariam experimentação, como por exemplo, goma de mandioca, urucum, fruta silvestre Mari Mari, copo vazio, garrafa com água potável, toalha de papel, cuia, pincel e colheres.

Todos esses materiais estavam disponíveis para os estudantes, para resolução das atividades elaboradas para estudo nas estações, conforme a figura (Figura 38).

É importante descrever esse processo, pois as práticas são pensadas para uma escola indígena com o público de estudantes indígenas. Verificamos que a falta de um espaço físico como laboratório de experimentação, não faz falta, pois as possibilidades de mediação são possíveis.

Figura 38- Demonstrativo dos materiais de experimentação pelos estudantes de 4º e 5º ano do Ensino Fundamental I



Fonte: ACERVO DA AUTORA (2021).

A observação do espaço, com todos os materiais que fazem parte do cotidiano dos estudantes sendo mediadores do conhecimento científico, modifica a nossa compreensão referente as dificuldades que a escola enfrenta para fazer ciência.

Baptista (2014, p.31) diz que, “a formação docente sensível à diversidade cultural é aquela que busca investigar, respeitar e considerar os diferentes conhecimentos culturais nos momentos de ensino”. Os estudantes organizados em duplas realizaram o estudo nas estações. O momento de estudo pelos estudantes em cada estação obedecia ao estabelecimento de um período de tempo de quarenta minutos para que ocorresse a rotação por estação, conforme a figura (Figura 39).

Figura 39- Demonstrativo do funcionamento das Estações de estudo pelos estudantes



Fonte: ACERVO DA AUTORA (2021).

A relevância desse processo delimita um patamar de possibilidades, a mudança de paradigma ocasiona uma experiência que anteriormente estava distante de ser realidade. Valadares e Tavares (2014, p.57) corroboram com esse pensamento quando afirmam que na formação intercultural do professor indígena “a relevância de serem implementadas e utilizadas práticas educativas inovadoras, que possam recolher esses saberes na trilha de novas possibilidades de integração, em que nenhum deles se anule”.

3.4.2.1 Organização da sala de aula para aplicação do Plano de Ação com os estudantes do 7º e 8º ano do Ensino Fundamental II na Comunidade Nova Esperança.

A aplicação do plano de ação para os estudantes do 7º e 8º ano do Ensino Fundamental II, ocorreu na sala de aula da Escola Municipal Indígena Puranga Pisasu. Como planejado pelo professor indígena (J.G.M), a metodologia para mediação desse foi a metodologia ativa: Rotação por estação. A organização da sala de aula considerou o quantitativo de estudantes indígenas que cursavam esses dois anos escolares, participando somente dez (10) estudantes que residem na comunidade. As atividades planejadas para o Plano de Ação foram desenvolvidas em 03 (três) estações de estudo. Na rotação pelas estações de estudo, dois grupos com 03 (três) estudantes e 01 (um) grupo com 04(quatro) estudantes realizaram as atividades propostas, conforme a figura (Figura 40).

Figura 40- Demonstrativo da organização das estações de estudo com estudantes do 7º e 8º ano



Fonte: ACERVO DA AUTORA (2021).

Ressaltamos que, o professor indígena para a organização dos grupos estabeleceu que em todos os três grupos tinha que ter um estudante do 8º ano. Observamos que o número de estudantes do 7º ano era superior ao número de estudantes do 8º ano.

Nas estações de estudo estava disposto sobre a mesa, livros didáticos, folha de atividade, papal almoço, papel A4, lápis de cera, lápis preto, caneta esferográfica e tablet, conforme figura (Figura 41).

Figura 41- Organização das estações de estudo



Fonte: ACERVO DA AUTORA (2021).

As orientações repassadas pelo professor indígena, era que os estudantes tinham liberdade de consulta do material, bem como a consulta com o uso do tablet, pois havia a possibilidade de acesso a internet nesse momento.

Na sala de aula, também estava arrumado em cima de uma mesa, resíduos de vegetal, um dos resíduos era madeira de taboca (*Guadua weberbaueri*) e o outro pedaço não dava para identificar de qual planta era. Ambos os resíduos estavam queimados pelo fogo.

O professor indígena trouxera da casa de farinha a madeira queimada, os dois pedaços de madeira tinham estado no fogo enquanto faziam o assado do peixe para se alimentarem na comunidade, conforme figura (Figura 42).

Figura 42- Resíduos de vegetal utilizado para o manuseio do fogo



Fonte: ACERVO DA AUTORA (2021).

Na ocasião da execução do Plano de Ação, o professor indígena nos informou que é muito comum entre eles, os indígenas, utilizarem esses tipos de material para o manuseio do fogo. Os pedaços de madeira queimada estavam sobre a mesa como material reforçador da história do manuseio do fogo pelos Baré.

A observação do material concreto pelos estudantes faz com que a experiência que os mesmos tem com o manuseio do fogo, crie ligações relacionais com o conhecimento científico de Ciências da Natureza presente na folha de atividades. Santos e Mortimer (2001) corroboram com a necessidade de uma tomada de decisão no ensino de ciências para uma ação social responsável quando apontam que,

O letramento científico envolve a compreensão do impacto da ciência e da tecnologia na vida pública, que embora dependa de um conhecimento da ciência, não se reduz a isso. A preparação do aluno para tomar decisões, parte do processo de letramento científico, vem sendo denominada educação para a ação social responsável (SANTOS; MORTIMER, 2001, p. 97).

Analisamos que a escolha da temática pelo professor indígena oportuniza uma diversidade de abordagens, pois a oportunidade de diálogos que pode ser desenvolvido com relação aos impactos ambientais e sociais podem ser visualizados pela proposta planejada, como por exemplo, “avaliar como os impactos provocados por catástrofes naturais ou mudanças nos componentes físicos, biológicos ou sociais de um ecossistema afetam suas populações” (BRASIL, 2017, 345).

3.4.3 Potencialidades de uma proposta de Ensino de Ciências da Natureza para o Ensino Fundamental I e II fundamentada na Cultura Tradicional da Comunidade Nova Esperança

O processo de ensino e aprendizagem dos objetos de conhecimento de Ciências da Natureza mediado pela cultura tradicional da Comunidade Nova Esperança, busca desenvolver as habilidades que a BNCC (BRASIL, 2017) propõe como necessária para a progressão do estudante no decorrer da sua vida escolar.

O planejamento das questões-atividades para o Plano de Ação considera esse desenvolvimento instigando o estudante a pesquisar e ter autonomia para criar sua compreensão.

Observamos que no decorrer da aplicação do Plano de ação, os estudantes nas Estações de estudo mantinham diálogo entre eles, pesquisavam utilizando o livro didático, o tablet e até mesmo, consultando os professores como fonte de conhecimento.

A rotação dos estudantes nas estações de estudo ocorre no sentido horário. O primeiro posicionamento nas estações pelos estudantes foi uma escolha aleatória. No decorrer do estudo a rotação foi estabelecida pelo professor, por exemplo, em cada rotação os grupos mudariam da 1ª para 2ª e assim sucessivamente até todos grupos estudarem nas três estações (DIESEL; BALDEZ; MARTINS, 2017).

Verificamos também, que as questões-atividades foram discutidas e acordado a resposta pelos estudantes, pois alguns deles ainda tinham muita dificuldade com relação a leitura e escrita da Língua Portuguesa, principalmente os estudantes de 4º e 5º ano.

3.4.3.1 Plano de Ação: processo de ensino e aprendizagem dos objetos de conhecimento de Ciências da Natureza no 4º e 5º ano do Ensino Fundamental I na Comunidade Nova Esperança.

- **ESTAÇÃO 01**

Questão-atividade 01- Para o seu conhecimento escolar, realize a leitura do material de apoio que está posto sobre a mesa ou pesquise no computador as informações que você necessitar.

A questão-atividade 01 da Estação 01 objetiva levar o estudante a desenvolver o processo investigativo sozinho. Em todas as três estações os materiais de apoio de

leitura estavam disponíveis e essa primeira questão consta na folha de atividades em todas as estações. Essa questão se fundamenta na indicação que a BNCC (BRASIL, 2017) aponta acerca das competências específicas de Ciências da Natureza que devem ser desenvolvidas pelos estudantes no Ensino Fundamental.

Construir argumentos com base em dados, evidências e informações confiáveis [...] compreender conceitos fundamentais e estruturas explicativas das Ciências da Natureza, bem como dominar processos, práticas e procedimentos da investigação científica [...] utilizar diferentes linguagens e tecnologias digitais de informação e comunicação (BRASIL, 2017, p. 322).

Esses pressupostos exigem que uma prática de ensino seja pensada de maneira que o estudante seja direcionado inicialmente para a construção da autonomia na busca do conhecimento. Essa questão chama a atenção do estudante para as possíveis buscas que ele pode realizar, indicando que em cima da mesa ou em outro lugar que ele conheça pode encontrar informações confiáveis, para que dê conta de responder as atividades.

Outro ponto que considero importante, é que mesmo o estudante tendo autonomia para pesquisar, mas o direcionamento ajuda, norteia, visto que, no processo de aprendizagem os níveis de compreensão são diferentes, então, o chamamento para realização da leitura dos suportes agrega conhecimento, sem que o estudante se sinta pressionado para isso. Diesel; Baldez; Martins (2017) dialogam que a perspectiva do ensino é a aprendizagem.

Toda e qualquer ação proposta com a intenção de ensinar deve ser pensada na perspectiva daqueles que dela participarão, que via de regra, deverão apreciá-la. Desse modo, o planejamento e a organização de situações de aprendizagem deverão ser focados nas atividades dos estudantes, posto que é a aprendizagem destes, o objetivo principal da ação educativa (p.270).

Observamos que a questão em análise oportuniza no início do estudo a organização do processo e com certeza essa organização didática facilita a dinâmica da metodologia aplicada.

Questão-atividade 02- Observe os materiais (**goma, urucum e água**), que estão colocados na mesa e realize as misturas desses materiais, como você realiza ou já viu alguém realizar na sua Comunidade. Faça registro fotografando o processo de misturas que você realizou.

Essa questão-atividade 02 está fundamentada no que indica a BNCC com relação a Unidade Temática: Matéria e energia e ao objeto de conhecimento: misturas. Essa questão objetiva desenvolver a habilidade de “identificar misturas na vida diária, com base em suas propriedades físicas observáveis, reconhecendo sua composição” (BRASIL, 2017, p. 337). A figura (Figura 43) mostra os estudantes misturando o Urucum com a água, e posteriormente fazem o mesmo processo com a goma de mandioca, misturando-a com a água potável.

A questão-atividade traz essa possibilidade da experimentação sem o uso do laboratório tradicional. A identificação das **misturas** no cotidiano ativa os conhecimentos prévios e agrega um conhecimento científico pela **observação** da **composição** e manipulação dos materiais. Essa questão se ampara no conhecimento tradicional, mas que media o conhecimento científico de Ciências da Natureza. O fato de o urucum e a goma de mandioca estarem presente no cotidiano, nas solenidades dos indígenas, esse conhecimento corrobora para um aprendizado que tem se mantido distanciado da rotina escolar.

Figura 43- Os estudantes realizando a mistura do urucum com a água e da goma de mandioca com a água



Fonte: ACERVO DA AUTORA (2021).

Segundo Demczuk Jr et al (2015) o urucum é o fruto do urucuzeiro, que é originário da América Tropical. Essa espécie de flora pertence à família Bixaceae com o nome botânico de *Bixa orellana* L. Essa planta exibe grande variabilidade de coloração, com caule, frutos verdes e flores brancas ou caule vermelho, flores rosas e frutos vermelho-escuro.

A escolha dessa planta pelos professores indígenas é devida o urucum ser uma matéria prima que pode se obter diversos tipos de pigmentos naturais. Na cultura tradicional do grafismo o corante de urucum é utilizado para a pintura no corpo, além de muito usado na alimentação.

A figura (Figura 43) mostra os estudantes imergindo as sementes do urucum em água potável, um solvente natural. Na ocasião dessa experimentação, perguntei aos estudantes quando estavam nessa estação, quais outras misturas poderiam ser realizadas com o urucum. E a resposta dada, apontava outras experiências, como por exemplo, **a mistura com óleo vegetal, com água quente** etc...

A questão-atividade 01, também indica a mistura com a goma da mandioca. A mandioca (*Manihot esculenta* Crantz), planta da família Euphorbiaceae, que se desenvolve em regiões de temperatura elevada (WIKIPEDIA, 2021), mantém estreita relação com a agricultura familiar dessa comunidade. O cultivo da mandioca pelos indígenas é uma das principais fontes de sobrevivência e subsistência econômica.

Os indígenas da comunidade cultivam tanto a mandioca (braba), como a mandioca (mansa). A mandioca braba por ter alto teor de Ácido Cianídrico não pode ser consumida pelo cozimento e nem *in natura*, precisa ser processada para o consumo. Todavia, os seus derivados estão na gastronomia da comunidade como por exemplo, a farinha de mesa, a fécula (goma, beijus, farinha de tapioca, polvilho etc...). A mandioca (mansa) por apresentar baixo teor de Ácido Cianídrico é consumida após cozimento, *in natura* ou processada.

Verificamos no planejamento, que a intencionalidade da questão posta era fazer com que os estudantes pudessem **testar e relatar as transformações** nos materiais utilizados por eles no dia a dia (BRASIL, 2017).

A mistura da goma de mandioca com a água potável natural permiti a observação de diferentes processos, em comparação com a mistura do urucum. Observamos que o objetivo de aprendizagem foi alcançado, pois os estudantes **identificaram** e **reconheceram** as composições das misturas na vida diária, agregando o conceito de matéria e misturas (BRASIL, 2017).

Vale ressaltar, que essa questão-atividade está voltada para experimentação e o uso da tecnologia para o registro pelos estudantes. Essa tecnologia pode ser um celular ou tablet conforme mostra a figura.

Questão-atividade 03- Mediante a sua observação da mistura realizada, explique as composições das misturas e quais das misturas sua transformação é reversível e qual não é reversível? Indique cada uma. (Faça um texto)

A questão-atividade 03, está fundamentada no que indica a BNCC/2017, com relação ao objeto de conhecimento: misturas, transformações reversíveis e não reversíveis. Esses objetos de conhecimento são indicados para o processo de ensino e aprendizagem no 4º ano do Ensino Fundamental (BRASIL, 2017).

Essa questão busca desenvolver a habilidade de **relatar** transformações nos materiais do dia a dia e se apropriar do conceito de **transformação reversível e não reversível**.

Os estudantes responderam essa questão realizando pesquisa inicialmente acerca do significado das palavras: transformações reversíveis e transformações não reversíveis, conforme a figura (Figura 44).

Figura 44 -Os estudantes respondendo à questão 03- Estação 01



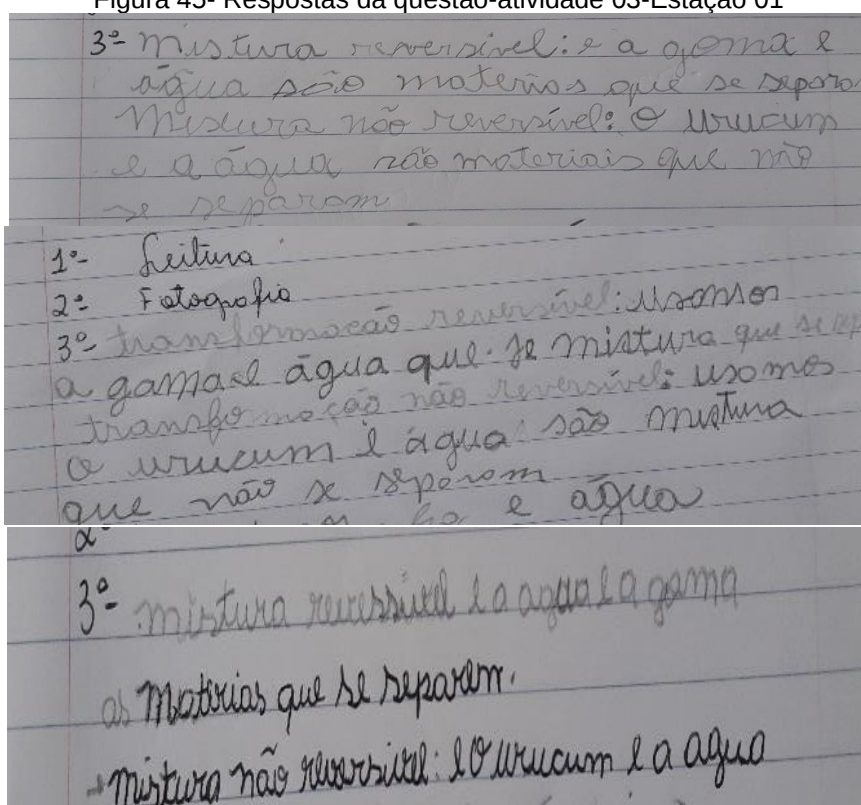
Fonte: ACERVO DA AUTORA (2021).

Observamos a autonomia dos estudantes na pesquisa, o processo de ensino e aprendizagem proposto pelo Método ativo oferece uma reflexão para o educador. Nessa experiência, os estudantes aparentemente apresentavam um déficit de conhecimento e domínio da Língua Portuguesa, mas quando foram desafiados a construir seu próprio conhecimento o resultado foi surpreendente. A aplicação da metodologia considero de grande importância no processo, pois oportuniza um direcionamento para o estudante que está ainda construindo seu conhecimento. Diesel et al (2017) afirma que o Método ativo propõe o movimento inverso ao Método tradicional, pois o estudante assume um papel ativo na aprendizagem.

É nessa perspectiva que se situa o método ativo - tido aqui como sinônimo de metodologias ativas - como uma possibilidade de deslocamento da perspectiva do docente (ensino) para o estudante (aprendizagem), ideia corroborada por Freire (2015) ao referir-se à educação como um processo que não é realizado por outrem, ou pelo próprio sujeito, mas que se realiza na interação entre sujeitos históricos por meio de suas palavras, ações e reflexões. Com base nessa ideia, é possível inferir que, enquanto o método tradicional prioriza a transmissão de informações e tem sua centralidade na figura do docente, no método ativo, os estudantes ocupam o centro das ações educativas e o conhecimento é construído de forma colaborativa (DIESEL; BALDEZ; MARTINS, 2017, p. 271).

Verificamos que a aprendizagem dos estudantes foi construída pela colaboração entre eles, o diálogo permanente criava possibilidades de compreensão, pois elaboravam explicações simples, mais compreensível, resultando no acerto das questões, conforme a figura (Figura 45).

Figura 45- Respostas da questão-atividade 03-Estação 01



Fonte: ACERVO DA AUTORA (2021).

A questão-atividade 03, busca desenvolver a competência específica de o estudante **compreender** os conceitos fundamentais e as estruturas explicativas das Ciências da natureza. A questão orienta o estudante, pois o faz lembrar da experimentação com as misturas do urucum com a água e da goma com a água.

Nessa questão, os estudantes explicam as composições das misturas e indicam a transformação realizada, como verificamos nas respostas na figura (Figura 45). As respostas transcritas apontam que:

Resposta 1- Mistura reversível: e a goma e água são materiais que se separam; mistura não reversível: o urucum e a água são materiais que não se separam.

Resposta 2- Transformação reversível: usamos a goma e água que se misturam e se separam; transformação não reversível: usamos o urucum e água são mistura que não se separam.

Resposta 3- Mistura reversível é água e a goma as matérias que se separam; mistura não reversível: é o urucum e a água.

Podemos avaliar que as habilidades de **testar e relatar transformações** foram alcançadas. As respostas indicam que a compreensão do assunto estudado foi construída, pois de maneira simples os estudantes conceituam e explicam as transformações das matérias (BRASIL, 2017, p. 337).

Verificamos que o processo de experimentação com os materiais naturais, como a goma de mandioca, o urucum e a água, possibilitaram a interface com o conceito de **transformação reversível e não reversível**.

Vale ressaltar, que os conceitos de transformação reversível e transformação não reversível não faziam parte do vocabulário cotidiano dos estudantes, mas mesmo, sendo palavras desconhecidas inicialmente, na leitura da atividade foram conhecidas e a progressão conceitual foi eficiente dado as respostas apresentadas.

Praia; Gil-Perez e Vilches (2007, p. 146) em seu artigo o papel da natureza da ciência na educação para a cidadania apontam que, “os estudantes desenvolvem melhor a sua compreensão conceitual e aprendem mais acerca da natureza da ciência quando participam em investigações científicas, desde que haja suficientes oportunidades e apoio para a reflexão”.

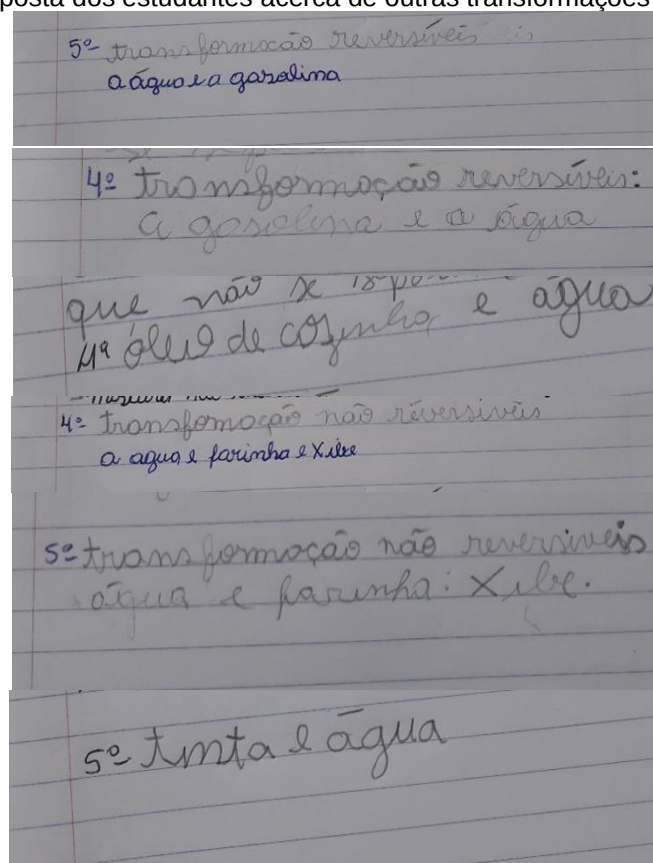
Questão-atividade 04- Faça uma lista de outras misturas que você conhece, que suas transformações são reversíveis e que não são reversíveis.

A questão-atividade 04, reforça o conhecimento construído pelos estudantes, na execução da experimentação e aplicação textual. Essa questão, amplia o conhecimento, pois a habilidade de “identificar misturas na vida diária, com base em suas propriedades físicas observáveis” (BRASIL, 2017, p.337) se solidifica, pois, as respostas apresentam uma continuidade de análise que depende da compreensão e identificação de outras transformações.

Observamos que, a questão provoca uma imersão no conhecimento prévio do estudante, sem deixar de fortalecer o conhecimento já adquirido por ele. O enunciado aponta que na vida cotidiana do estudante pode ocorrer outras transformações com outros materiais e o instiga a buscar na memória esse conhecimento.

As habilidades que são desenvolvidas no 5º ano do Ensino fundamental pelo estudo do objeto de conhecimento: propriedades físicas dos materiais, promove a possibilidade de o estudante “explorar os fenômenos da vida cotidiana que evidencie propriedades físicas dos materiais como [...] solubilidade [...] entre outras” (BRASIL, 2017, p.339), conforme a figura (Figura 46).

Figura 46- Resposta dos estudantes acerca de outras transformações que ele conhece



Fonte: ACERVO DA AUTORA (2021).

Verificamos que as respostas dos estudantes com relação aos questionamentos de outras misturas, que fazem parte do cotidiano deles, traz implícito o conhecimento ainda superficial de **solubilidade**, mesmo que esse conceito não seja explorado na questão, mas se o estudo tiver uma progressão pode partir do conhecimento produzido nessa produção escrita, conforme a transcrição das respostas da figura (Figura 46).

Resposta 1- Transformação reversíveis: a água e a gasolina.

Resposta 2- Transformação reversíveis: a gasolina e a água.

Resposta 3- Óleo de cozinha e água.

Resposta 4- Transformação não reversíveis: água e farinha e xibe.

Resposta 5- Transformação não reversíveis: água e farinha: xibe

Resposta 6- Tinta e água

Avaliamos que, o acerto das questões pelos estudantes é resultante da contextualização do conhecimento científico pelo conhecimento do cotidiano. O fato de no enunciado trazer “**outras misturas que você conhece**” deu suporte para responderem corretamente, pois as transformações com o uso dos materiais apontados, principalmente com a **água**, são experimentadas na rotina diária da comunidade, portanto na vida dos estudantes.

- **ESTAÇÃO 02**

Questão-atividade 01- Conte a História que você ouviu dos mais velhos da Comunidade sobre o Grafismo Baré.

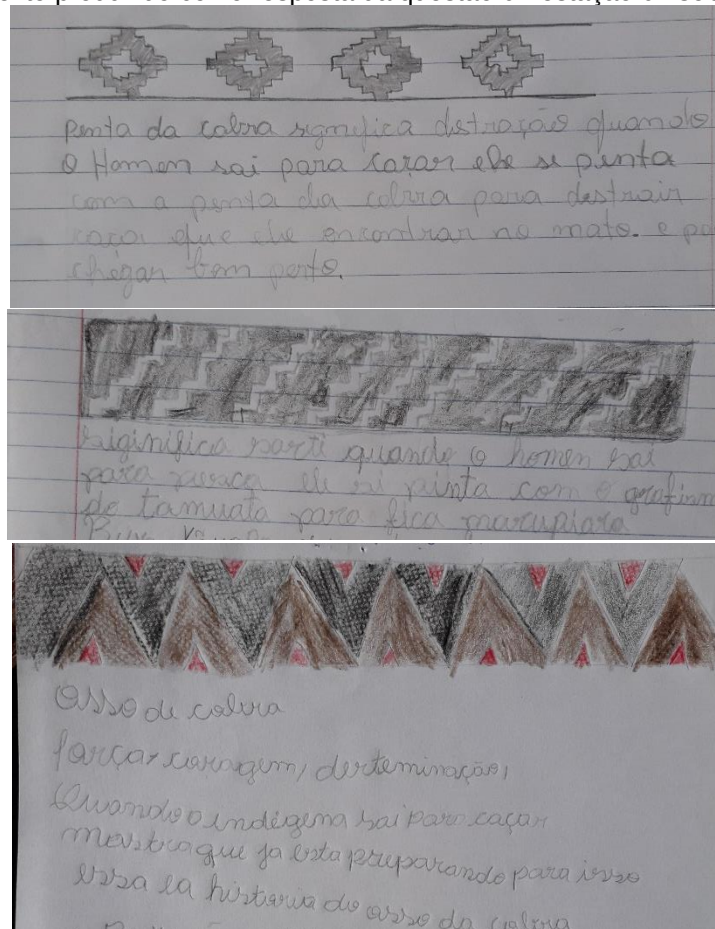
A questão-atividade 01 da Estação 02, busca resgatar a cultura tradicional do Grafismo Baré presente na vida diária dos estudantes. O grafismo é o elemento cultural que os professores indígenas escolheram para contextualizar o conhecimento científico de Ciências da Natureza. Na estação 02, as atividades pensadas envolviam a experiência dos estudantes com essa cultura tradicional. Segundo Lima e Melo (2017, p.139), “o grafismo é uma arte indígena, por meio da qual cada povo indígena possui particularidades na sua maneira de se expressar e de dar sentido às suas produções culturais e tradições”.

No planejamento elaborado pelos professores indígenas verificamos que as questões tem o objetivo de ensinar acerca dos seres vivos; mistura; transformações reversíveis e transformações não reversíveis; hábitos alimentares e cultura (BRASIL, 2017; ROCHA, 2017). Essa questão-atividade faz uma contextualização do conhecimento tradicional com o objeto de conhecimento “cultura” presente na Unidade Temática: Terra e Universo (BRASIL, 2017).

Segundo Lima e Melo (2017, p. 139), “quando o indígena pinta seu próprio corpo, ele demarca seu lugar dentro de seu mundo. E o faz com rara beleza e perfeição [...] o corpo humano é a tela onde os indígenas mais pintam e aquela que pintam com mais primor”.

Os estudantes apresentaram um texto com desenhos do grafismo que conhecem e um pequeno relato na forma de texto, conforme a figura (Figura 47).

Figura 47- Texto produzido como resposta da questão 01-estação 02 sobre o grafismo.



Fonte: ACERVO DA AUTORA (2021).

As respostas dos estudantes a essa questão apontam conhecimento acerca do grafismo utilizado pelos indígenas no cotidiano. Mesmo com um texto pequeno, mas as explicações mostram que a cultura transita no cotidiano, sendo repassada para os indígenas jovens, como no caso dos estudantes, conforme a transcrição das respostas.

Resposta 1- Pinta da cobra significa distração quando o homem sai para caçar ele se pinta com a pinta da cobra para distrair a caça que ele encontrar no mato. E poder chegar bem perto.

Resposta 2- Significa sorte quando o homem sai para a pesca ele se pinta com o grafismo de tamuatá para ficar marupiara.

Resposta 3- Osso de cobra – força, coragem, determinação, quando o indígena sai para caçar mostra que já está preparado para isso. Essa é a história do osso da cobra.

Analizamos que mesmo sucinto as respostas acerca do grafismo, mas é possível verificar que os estudantes tem conhecimento da cultura tradicional. Nas respostas verificamos o entendimento que a arte do grafismo é utilizada no cotidiano dos indígenas como uma identidade de maturidade. Não é só arte, tem significado e finalidade, por exemplo, quando dizem “**para ficar marupiara**”.

Segundo Lima e Melo (2017) Marupiara significa “sortudo”, quando perguntei ao indígena (J.G.M) o que era o indígena ser marupiara, ele me explicou que não é só uma questão de sorte, mas de preparo.

É o nível perfeito de percepção, observação e técnica, tanto para a caça, pesca, como para as demais atividades de sobrevivência, “o indígena marupiara é aquele que consegue resolver com eficiência suas atividades e sempre que sai para caçar traz a caça, e para pescar traz o peixe” (INDÍGENA J.G.M, 2021).

Ouvimos nessa ocasião uma explicação que consideramos importante, como por exemplo, o marupiara começa seu aprendizado sobre a pesca e sobre a caça desde pequeno. Desde atividades de como remar ou como andar na mata. Se quando for pescar, o indígena bater com o remo na borda da canoa, com certeza não vai pegar nenhum peixe, ou se ele for deixar malhadeira esticada na água, o boto vai destruir as malhas por causa do barulho.

Do mesmo modo, quando vai caçar, se o andar do caçador não for silencioso, a caça vai perceber primeiro e conseguirá fugir. O marupiara é o indígena que domina técnicas de abate da presa e conhece o meio ambiente em todos os contextos, estações, hábitos dos animais etc..

Carvalho (2001) aponta que as aulas de Ciências Naturais devem abordar temas sócio ambientais, relacionados com as consequências da atividade humana para o meio ambiente. E podemos corroborar com a experiência do grafismo a possibilidade do diálogo das questões sócio científicas referente ao meio ambiente.

Na análise das respostas, podemos afirmar que os estudantes indígenas conseguiram responder corretamente, pois mesmo com limitações textuais, mas é possível verificar o conhecimento cultural que os mesmos possuem, pois suas respostas são equivalentes ao que é considerado pelos indígenas como grafismo Baré, conforme podemos verificar na figura (Figura 48).

Figura 48- Alguns modelos de grafismo Baré



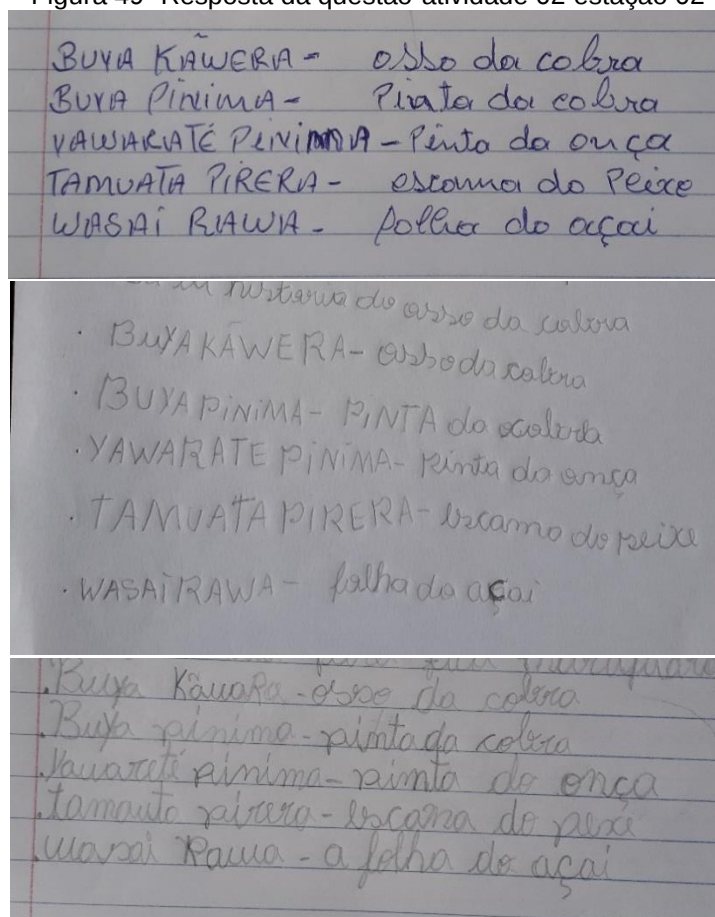
Fonte: LIMA e MELO (2017).

A pinta da onça pintada, o osso da cobra, a pele da cobra e a folha do açaí, são modelos de grafismo com seus significados que os indígenas da Comunidade Nova Esperança utilizam em seus rituais e repassam pela oralidade para os jovens na manutenção da herança cultural (LIMA e MELO, 2017).

Questão-atividade 02- Dê exemplos, de algumas das representações dos seres vivos do reino animal e reino vegetal que são utilizadas nos desenhos do grafismo Baré.

Essa questão-atividade 02, se fundamenta na Unidade Temática "vida e evolução" e no objeto de conhecimento "características e desenvolvimento dos animais". Com base no conhecimento prévio proveniente do grafismo, os estudantes são levados a "Identificar características sobre o modo de vida" (BRASIL, 2017, p. 337), conforme a figura (Figura 49).

Figura 49- Resposta da questão-atividade 02-estação 02



Fonte: ACERVO DA AUTORA (2021).

As respostas da questão-atividade 02 mostra o conhecimento cultural também na Língua, pois os estudantes responderam em Nheengatu e em Língua Portuguesa. As respostas foram parecidas, mas compreendemos que as representações são essas apontadas por eles, como as respostas tiveram a mesma representação a transcrição mostra um exemplo somente.

Respostas 1, 2, 3- Buia kãwera- osso da cobra; Buya pinima – pinta da cobra; Yawarate pinima – pinta da onça; Tamuata pirera – escama do peixe; Wasai Rawa – folha do açaí.

Bourdieu (1989, p. 8) na sua obra o Poder Simbólico aponta que “a tradição neo-Kantiana trata os diferentes universos simbólicos, mito, Língua, arte, ciência, como instrumentos de conhecimentos e de construção do mundo dos objectos, como forma simbólica”.

As informações que os estudantes indicam nessa questão possibilita a progressão do aprendizado dos objetos de conhecimento de Ciências da Natureza de maneira contextualizada, pois as “habilidades de identificar características sobre o

modo de vida[...] descrever e comunicar alterações que ocorrem” (BRASIL, 2017, p. 335) é pertinente com essa temática envolvendo o grafismo.

Podemos verificar que na questão-atividade, não foi solicitado que os estudantes escrevessem em nheengatu, no entanto, o simbolismo da Língua se manifesta na resposta como instrumento de conhecimento. A utilização da mediação simbólica pode oferecer a progressão aos diferentes campos de conhecimento e unidades temáticas de conteúdo, consolidado pela compreensão, maturidade que o processo de interpretação demonstra na autonomia das respostas dos estudantes.

- **Estação 03**

Questão-atividade 01- Escolha individualmente a representação do reino dos seres vivos, que você vai utilizar no desenho do grafismo Baré em você ou no colega. Faça o desenho do grafismo que será pintado.

A questão-atividade 01 da estação 03, tem a intencionalidade de reforçar o conhecimento cultural do grafismo Baré, pois solicita na questão a escolha de uma representação simbólica que os estudantes conhecem.

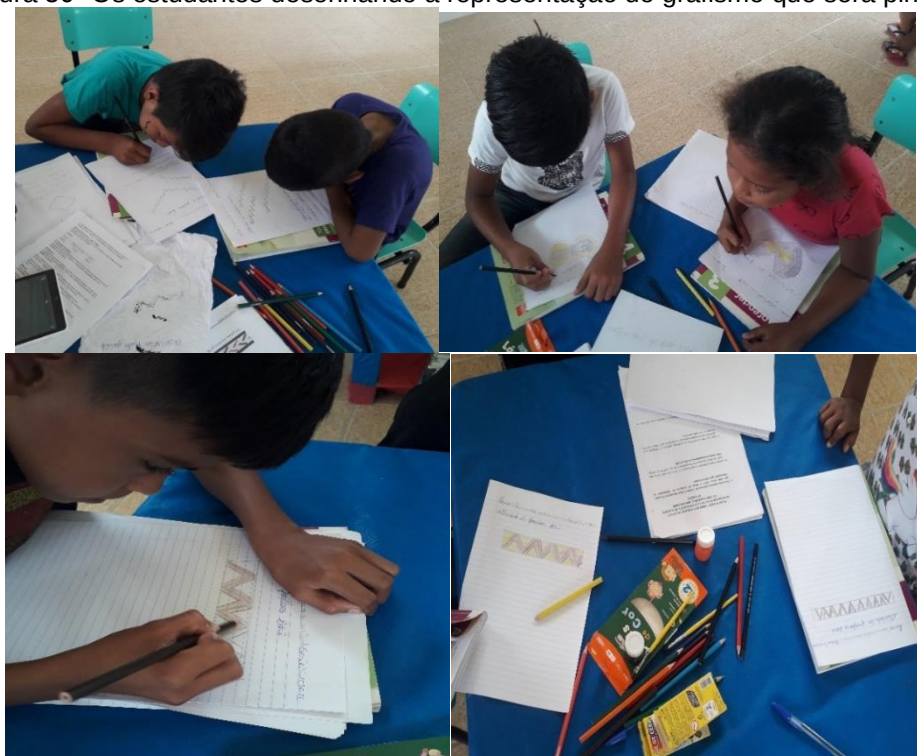
Ressaltamos que como a metodologia é rotação por estação, então o primeiro grupo que estuda nessa estação não tem a experiência do estudo das demais estações. Todavia, o conhecimento cultural está posto no cotidiano da comunidade, e pintar o grafismo no corpo é uma prática que não causa estranheza para eles.

A questão faz relação com o os objetos de conhecimento “seres vivos no ambiente e cultura” (BRASIL, 2017, p. 332). O grupo que inicia nessa estação é motivado a buscar o conhecimento prévio que possui acerca do grafismo.

Mesmo que pareça na questão uma continuidade, mas os primeiros estudantes que realizaram estudo nessa estação não apresentaram dificuldades em responder, visto ser uma das características da metodologia Rotação por estação, trabalhar a autonomia e desenvolver a competência de “analisar, compreender e explicar características, fenômenos e processos relativos ao mundo natural” (BRASIL, 2017 p.322; DIESEL; BALDEZ; MARTINS, 2017).

O envolvimento dos estudantes quando passaram nessa estação de estudo não diferenciou com relação ao conhecimento, mas percebemos uma concentração no diálogo entre os grupos, no acordo mútuo da representação que seria desenhado, conforme figura (Figura 50).

Figura 50- Os estudantes desenhando a representação do grafismo que será pintado



Fonte: ACERVO DA AUTORA (2021).

Verificamos que os estudantes escolheram as representações da **folha do açaí**; **pinta da onça** e **osso da cobra**. Todos os estudantes desenharam e pintaram o grafismo no caderno de atividade, a representação gráfica que seria pintada no corpo deles, conforme a figura (Figura 51).

Figura 51- Resposta da questão-atividade 01-estação 03



Fonte: ACERVO DA AUTORA (2021).

A contextualização do conhecimento empírico para a aprendizagem do conhecimento científico faz com que as dificuldades possam ser diminuídas, principalmente na Educação Intercultural. O diálogo intercultural percebido nessa proposta corrobora com Marandino (2003, p. 177) quando diz que “torna-se assim fundamental o desenvolvimento de espaços de reflexão sobre as questões referentes à produção de conhecimento no Ensino de Ciências”.

A progressão desta prática pode inferir em conhecimentos que antes pareciam difíceis de serem abordados por falta da experiência de utilização do conhecimento cultural como mediador do conhecimento científico. Objetos de conhecimento, como por exemplo, respeito à diversidade; seres vivos no ambiente; características e desenvolvimento dos animais; cadeias alimentares etc... (BRASIL, 2017) podem ser ensinados partindo da contextualização de uma questão somente.

Questão-atividade 02- Após ter feito o desenho do grafismo, explique a utilização e o significado dessa representação para os Indígenas Baré. Pode desenhar ou produzir um texto explicando.

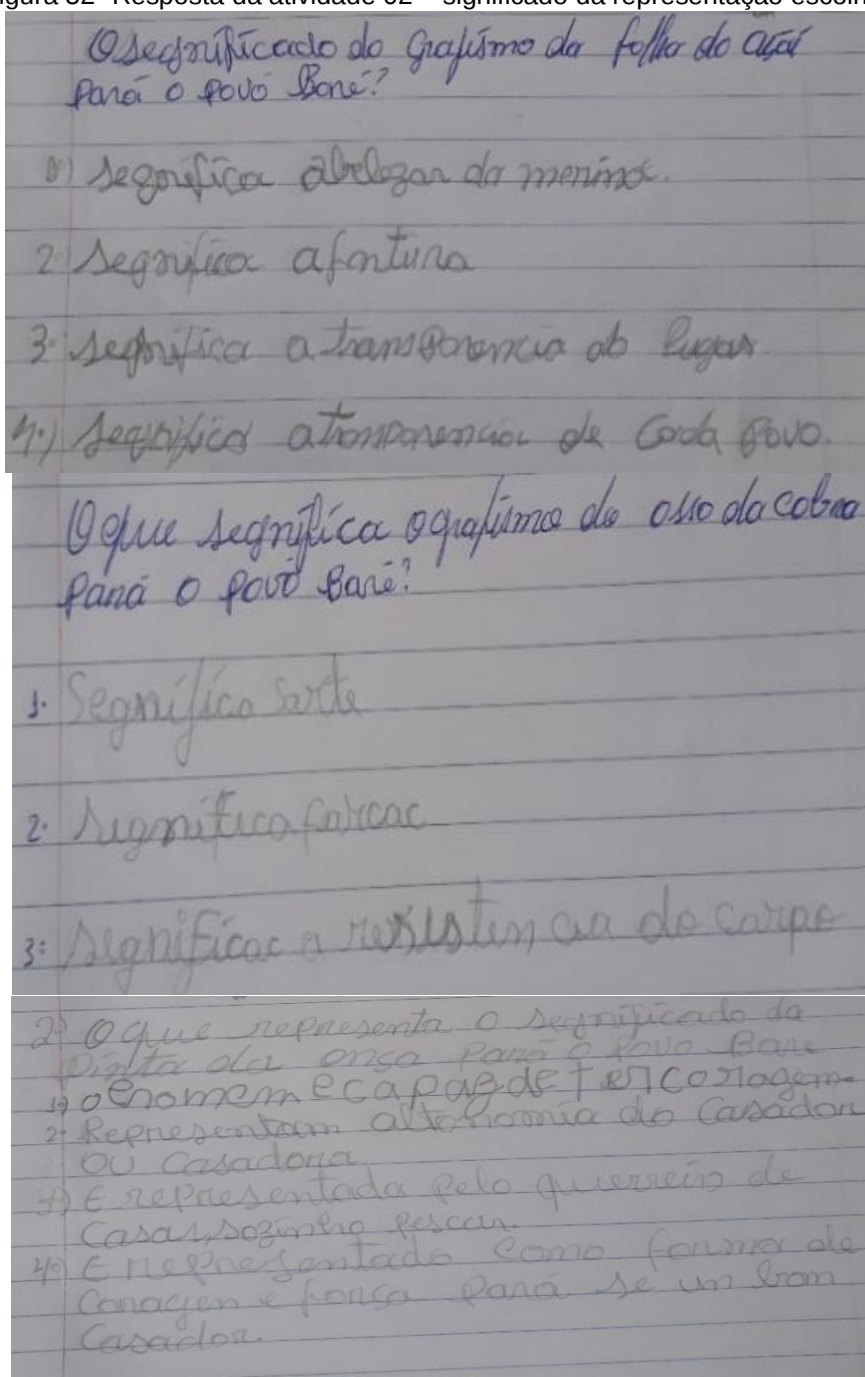
A questão-atividade 02 da estação 03, se fundamenta no princípio de competências gerais da educação básica (BRASIL, 2017, p. 09) que apontam para a competência que a Educação Ambiental deve promover no desenvolvimento do aprendizado fundamental do estudante.

Argumentar com base em fatos, dados e informações confiáveis, para formular, negociar e defender ideias, pontos de vista e decisões comuns que respeitem e promovam os direitos humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável em âmbito local, regional e global, com posicionamento ético em relação ao cuidado de si mesmo, dos outros e do planeta (BRASIL, 2017, p.09).

Mesmo que, a Educação Ambiental não esteja explícita nessa competência, mas está presente nas problemáticas que o meio ambiente enfrenta decorrente do modelo de desenvolvimento econômico existente na sociedade. Tomar como elemento mobilizador a cultura tradicional é uma ação de reflexão que poderá ajudar na superação dos problemas vivenciados no cotidiano social.

Os estudantes realizaram os desenhos da representação escolhida na atividade anterior e nessa atividade escreveram a explicação da escolha do desenho na figura (Figura 52) e as transcrições das respostas abaixo.

Figura 52- Resposta da atividade 02 – significado da representação escolhida



Fonte: ACERVO DA AUTORA (2021).

Resposta 1- O significado do grafismo da folha do açaí para o povo Baré? 1.significa a beleza da menina; 2. Significa a fartura; 3. significa a transparência do lugar;4. Significa a transparência de cada povo.

Resposta 2. O que significa o grafismo do osso da cobra para o povo Baré? 1. Significa sorte; 2. Significa força; 3. Significa a resistência do corpo.

Resposta 3. O que representa o significado da pinta da onça para o povo Baré. 1. O homem é capaz de ter coragem; 2. Representam a autonomia (autonomia) do casador

(caçador) ou casadora (caçadora); 3. E representada pelo guerreiro de casar (Caçar) sozinho, pescar; 4. E representando como forma de coragem e força para se um bom casador (caçador).

Podemos inferir que as respostas apontam significados relevantes, como por exemplo, beleza, sorte, fartura, transparência, força, resistência, coragem, autonomia. Todos esses significados apontados pelos estudantes, podem como ponte, mediar os objetos de conhecimento de Ciências da Natureza na Educação Ambiental.

Barbosa e Oliveira (2020) ao analisar a Base Nacional Comum Curricular enfatizam que os processos educativos se constroem em todos os lugares.

Enfatizamos que a educação e as relações de ensino e aprendizagem não se dão somente entre os muros da escola, temos que levar em conta que estamos, a todo momento, dentro de uma complexa rede de relações que nos compõem intermitentemente, com a escola refletindo a comunidade do indivíduo, em trocas e aprendizados constantes (BARBOSA e OLIVEIRA, 2020, p. 327).

Quando analisamos as respostas, verificamos a maturidade de compreensão dos estudantes, pois eles conseguem expressar um conhecimento que é repassado pela oralidade, pelos diálogos com os mais velhos. A escola ao corroborar com esse conhecimento, pode intervir nas dificuldades que os estudantes enfrentam, como por exemplo, o domínio da Língua Portuguesa. As respostas dos estudantes foram construídas na estação de estudo no diálogo entre eles, mas a escrita é uma exposição particular que não houve temor em se expor por parte deles.

Para o processo de ensino e aprendizagem em Ciências da Natureza a experiência com essa questão possibilita o aprendizado da Unidade Temática: Vida e evolução, dos objetos de conhecimento: Seres vivos no ambiente e Plantas e no desenvolvimento das habilidades de “descrever características de plantas e animais (tamanho, forma, cor, fase da vida, local onde se desenvolvem etc.) que fazem parte de seu cotidiano e relacioná-las ao ambiente em que eles vivem” (BRASIL, 2017, p. 332).

Questão-atividade 03- Realize a pintura do grafismo utilizando os materiais a sua disposição na mesa e registre com fotografias.

A questão-atividade 03, está fundamentada no Objeto de conhecimento Cultura. A mediação do elemento cultural do grafismo Baré se faz na experimentação pelos estudantes na pintura corporal da representação sinalizada na questão-atividade 02.

Segundo Lima e Melo (2017, p. 139) “o grafismo dos povos indígenas ultrapassa o desejo da beleza, trata-se de um código de comunicação complexo”. Verificamos nas questões anteriores o significado das representações que os estudantes explicaram. Os significados envolvem as questões socioambientais, como ter coragem, força, beleza, resistência, autonomia.

Entendemos que quando o indígena pinta o seu corpo ou outro espaço, esse ato transmite o entendimento que ele tem do seu ambiente como um todo. Os estudantes realizaram a pintura, cada dupla alternou com seu colega a arte escolhida. Lima e Melo (2017, p. 139) afirmam que “o grafismo indígena possui algumas características básicas, possui simetria: os dois lados são iguais; tem formas simples e repetitivas”, conforme a figura (Figura 53).

Figura 53- Pintura do grafismo pelos estudantes



Fonte: ACERVO DA AUTORA (2021).

Ao analisarmos essa questão, observamos que a experimentação realizada pode ocorrer com qualquer elemento cultural, pois os materiais disponíveis, mesmo os que não são utilizados nos rituais é de conhecimento dos estudantes, pela

experimentação no processo educativo. Então, oportunizar uma contextualização da cultura no espaço de aprendizagem escolar é possível visto a experimentação dessa questão. Os estudantes apresentaram maturidade de coordenação motora e de conhecimento da pintura do grafismo. Observamos que não houve estranheza em realizar a pintura e nem em receber a pintura por parte dos estudantes, parecia uma atividade frequente para eles.

A intencionalidade dessa vivência escolar decorre da necessidade de verificarmos as possibilidades de intervenção didática para o ensino de Ciências da Natureza. A experiência de utilização da cultura tradicional mediando os processos aponta para as possibilidades de aprendizagem. Ouvimos dos professores que participaram que iria demorar muito tempo pra esquecer tudo que foi estudado.

Compreendemos que a finalidade de toda intervenção didática é proporcionar conhecimento e principalmente conhecimento científico. Então, essa questão pode abordar o objeto de conhecimento: misturas, desenvolvendo a habilidade de identificar misturas na vida diária da comunidade (BRASIL, 2017, p. 337), além de oportunizar a mediação para os demais componentes curriculares.

3.4.3.2 Plano de Ação: processo de ensino e aprendizagem dos objetos de conhecimento de Ciências da Natureza no 7º e 8º ano do Ensino Fundamental II na Comunidade Nova Esperança.

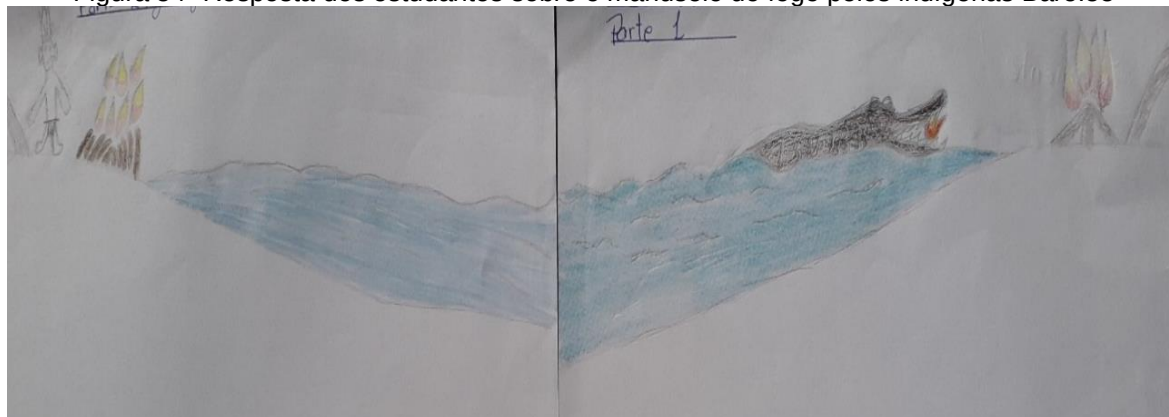
O plano de ação com os estudantes de 7º e 8º ano do Ensino Fundamental, busca contextualizar a Cultura Tradicional do “Manuseio do fogo pelos indígenas Baré”, no processo de ensino e aprendizagem da Unidade Temática: Matéria e energia, com os objetos de conhecimento: Fontes e tipos de energia e formas de propagação do calor (BRASIL, 2017, pgs.344,346).

- **ESTAÇÃO 1**

Questão-atividade 01- Produza um texto fazendo o relato da História do manuseio do fogo e as técnicas utilizadas pelos Barés.

Os grupos de estudantes responderam essa questão-atividade fazendo a consulta dos mais velhos acerca do saber tradicional, como registrado nas respostas. Um dos grupos desenhou, como consta na figura (Figura 54) e a narrativa foi gravada da história do manuseio do fogo pelos Baré.

Figura 54- Resposta dos estudantes sobre o manuseio do fogo pelos indígenas Baré.55



Fonte: ACERVO DA AUTORA/2021

A figura (Figura 54) retrata a história do manuseio do fogo pelos Indígenas Baré. A narrativa apresentada no momento do estudo traz a seguinte história.

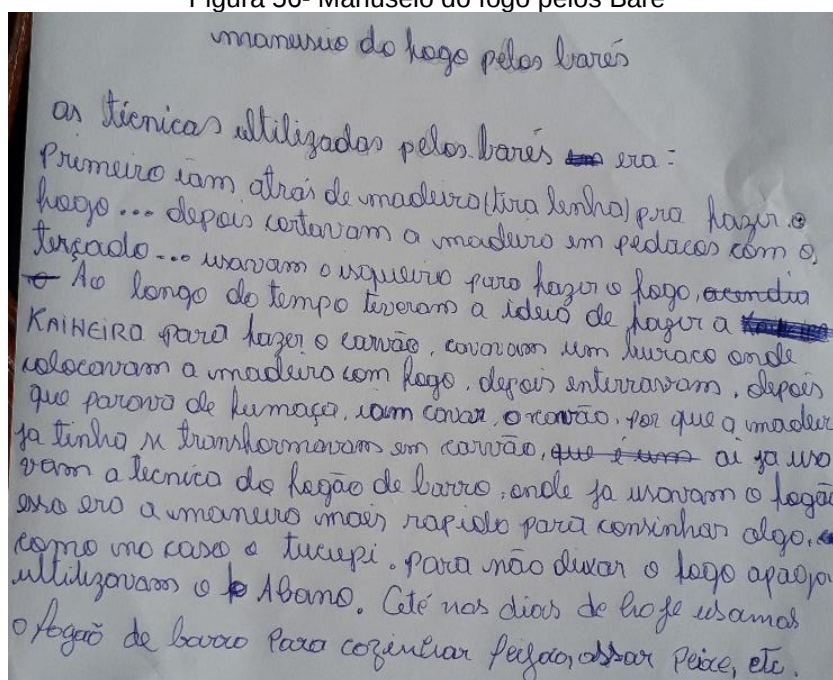
Antigamente só quem tinha o fogo era o grupo dos poderosos da floresta. Quem dominava eram os seres poderosos da natureza. O Baré queria, mas como o fogo era dominado pelos poderosos da natureza eles não poderiam chegar até lá, porque eles eram poderosos e o fogo era deles. E aí eles chamaram o jacaré, e o plano era fazer a fuga, nós queremos o fogo, mas tu tens que ir até com eles, os poderosos da natureza e roubar pra nós o fogo. E aí o jacaré topou e falaram que iam dar bastante peixe para esse jacaré. Então no dia marcado, fizeram uma festinha e convidaram o jacaré para participar. E na noite da fuga, beberam, comeram, dançaram e o chefe da aldeia chamou o jacaré e disse chegou a tua hora jacaré! E o jacaré saiu no rumo do local aonde tinha os seres poderosos da natureza que tinham o fogo. E quando ele o jacaré chega lá, os seres poderosos da natureza ainda estavam acordados. E aí ele esperou que eles adormecessem, quando eles adormeceram, ele pegou o fogo na boca e nessa hora eles acordam. Os seres poderosos da natureza saem correndo atrás do jacaré. Deu mal o tempo de o jacaré chegar na aldeia e passar o fogo para o Baré e caiu na água. E aí o povo Baré dominou o fogo e não deixou mais apagar. Ficou o fogo dos Baré. Como eram seres poderosos, eles falaram para o jacaré como castigo, que pra sempre ele ia carregar o fogo no olho dele. Então, por isso que hoje quando você foca de noite, você vê o fogo que é o olho do jacaré. Esse foi o castigo dele. O jacaré que ajudou o Baré a ter fogo (PROFESSOR INDÍGENA J.G.M, 2021, TRANSCRIÇÃO DA NARRATIVA).

Podemos observar na figura que os estudantes retrataram a narrativa perfeitamente. Foi interessante verificar que os desenhos foram feitos por dois estudantes ao mesmo tempo. E a continuidade do desenho traz a profundidade do mesmo conhecimento. A narrativa aponta indagações que o conhecimento científico pode ajudar esclarecer, como por exemplo, a mobilidade do jacaré quando incide sobre ele um fecho de luz, ou o brilho avermelhado desses répteis.

Podemos trabalhar o processo de ensino e aprendizagem contextualizando o objeto de conhecimento: Fontes e tipos de energia. Esse objeto de conhecimento pode facilitar o desenvolvimento da habilidade de “identificar e classificar diferentes fontes e tipos de energia utilizada em residências, comunidades ou cidades” (BRASIL, 2017, p. 347).

Percebemos que a produção da narrativa, aponta a importância que o fogo representa na vida dos indígenas. Observamos que o destaque que os elementos culturais apresentam são justamente elementos importantes para a sobrevivência. Como a necessidade do “fogo”, a interação com os demais seres vivos, a importância da socialização e o processo da troca com o outro. Inferimos, que a história narrada oferece possibilidades de ensino em diversos contextos, podendo abordar inúmeros objetos de conhecimento de Ciências da Natureza, como também, dos demais campos de conhecimento. Na figura (Figura 56) temos a narrativa das técnicas utilizadas pelos indígenas Baré. Esse texto, já apresenta uma compreensão entre a história oral e a experiência do cotidiano.

Figura 56- Manuseio do fogo pelos Baré



Fonte: ACERVO DA AUTORA/2021.

Resposta da questão-atividade 01- As técnicas utilizadas pelos Barés era: primeiro iam atrás de madeira (tira lenha) pra fazer o fogo...depois cortavam a madeira em pedaços com o terçado...usavam o isqueiro para fazer o fogo. Ao longo do tempo

tiveram a ideia de fazer a Kaineira para fazer o carvão, cavavam um buraco onde colocavam a madeira com fogo, depois enterravam, depois que parava de fumaça, iam cavar o carvão por que a madeira já tinha se transformavam em carvão, aí já usavam a técnica do fogão de barro, onde já usavam o fogão isso era a maneira mais rápido para consinhar algo, como no caso o tucupi. Para não deixar o fogo apagar utilizamos o Abano. Até nos dias de hoje usamos o fogão de barro para cozinhar feijão, assar peixe, etc...

Quando verificamos a atividade proposta na questão, podemos observar que o objetivo da aula é ensinar as **fontes e tipos de energia e as formas de propagação do calor**. Verificamos nas respostas tanto do desenho, como na produção textual que a finalidade de contextualizar a cultura tradicional do manuseio do fogo é uma maneira de facilitar um objeto de conhecimento que talvez se for ensinado de outras maneiras as dificuldades sejam maiores de compreensão.

Observamos na resposta das técnicas, processos que podem ser explorados em diferentes áreas do conhecimento. Processos como por exemplo, “diferenciar temperatura, calor e sensação térmica nas diferentes situações de equilíbrio termodinâmico cotidianas” (BRASIL, 2017, p. 345).

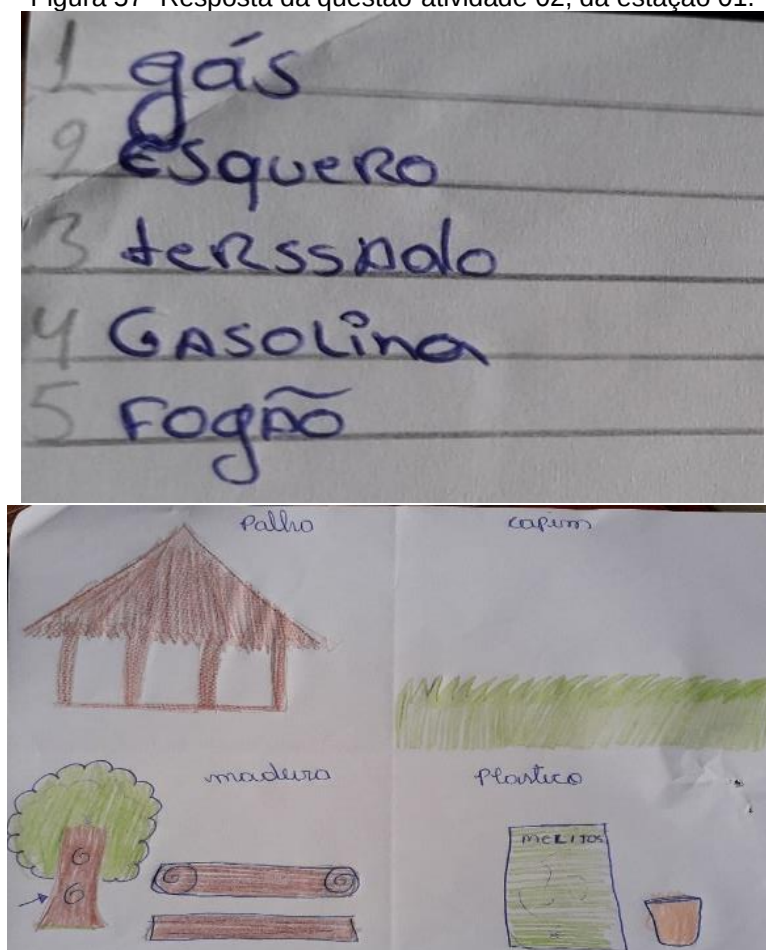
Corroborando com essa compreensão Ramos (1988, p. 35) aponta que, “as formas de conhecimento e de práticas nas sociedades indígenas, nunca é demais enfatizar que esse conhecimento e essas práticas são frutos de criação cultural de cada sociedade”.

Questão-atividade 02- Desenhe um material que os Indígenas Barés utilizam no manuseio do fogo e sinalize os demais utilizados

- | | | |
|--------------------|------------------------------|-----------------|
| () enxada | () kaá tikanga – folha seca | () isqueiro |
| () mirá – madeira | () íí – água | () itá - pedra |
| () kisé – terçado | () tapekwa - abano | () iwí - terra |

Essa questão-atividade busca com que o estudante analise sua experiência no cotidiano e identifique outros elementos mencionados tanto na Língua Nheengatu, como na Língua Portuguesa. Ao observar a elaboração da questão, perguntei ao professor indígena o porquê das opções depois dos parênteses? Ele me respondeu, que as opções eram para facilitar a compreensão do conteúdo, ativar a memória quanto ao manuseio do fogo e resgatar a cultura, conforme mostra as respostas na figura (Figura 57).

Figura 57- Resposta da questão-atividade 02, da estação 01.



Fonte: ACERVO DA AUTORA (2021).

Resposta 1- gás, esquero, terçado, gasolina e fogão.

Resposta 2- palha, capim, madeira e plástico.

A questão em estudo busca verificar o conhecimento empírico dos estudantes quanto ao manuseio do fogo. A resposta que apresentamos para essa análise, possibilita numa progressão do processo de ensino e aprendizagem trabalhar o objeto de conhecimento: Formas de propagação do calor, pois os materiais indicados nas respostas apontam uma organização, que faz com que o estudante se aproprie dos conceitos, como por exemplo, de condutores e isolantes, temperatura, calor e sensação térmica (BRASIL, 2017, p. 345).

Na conversa com os estudantes referente a resposta que os mesmos apresentaram, os estudantes indígenas disseram que os materiais apontados são utilizados no cotidiano da comunidade, quando fazem o assado do peixe ou da caça, quando cozinham no fogão a gás, quando queimam a roça etc...

Podemos perceber que o conhecimento de propagação de calor já está estabelecido, pois a questão-atividade não solicita essa progressão da resposta, no

entanto, os estudantes mostram o conhecimento numa linearidade que corresponde a habilidade de “diferenciar temperatura, calor e sensação térmica nas diferentes situações de equilíbrio termodinâmico cotidianas” (BRASIL, 2017, p. 345).

Os estudantes ao desenharem, organizam suas ideias de uma maneira que mostra a compreensão de propagação do calor, pois no desenho vem primeiro a palha, o capim, a madeira e o plástico. Essa organização possibilita inúmeras intervenções, possibilita o desenvolvimento de habilidades como por exemplo, “investigar as mudanças de estado físico da matéria e explicar essas transformações [...] utilizar o conhecimento das formas de propagação do calor para justificar a utilização de determinados materiais (condutores e isolantes)” (BRASIL, 2017, pgs. 345, 349).

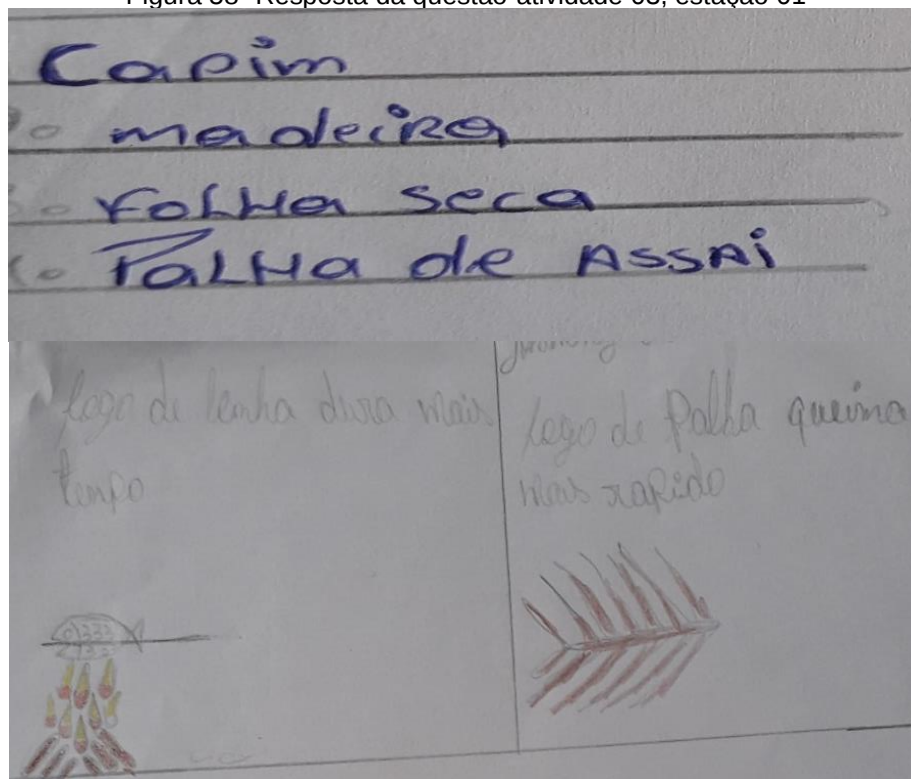
Questão-atividade 03- Baseado no seu conhecimento dessa cultura tradicional, elabore uma lista indicando quais os materiais que são utilizados no manuseio do fogo e as que mais propicia a diferenciação de propagação do calor entre esses materiais.

A questão-atividade propõe, que como o estudante já identificou os materiais que são utilizados no manuseio do fogo na comunidade, perceba as diferenças na propagação do calor. A maturidade empírica dos estudantes possibilita essa compreensão, visto que, manusear os materiais para fazer o fogo no cotidiano da comunidade é uma atividade rotineira para eles. É válido informar, que a vida cotidiana dos indígenas é um verdadeiro laboratório natural, pois os indígenas desde criança acompanham a vida na comunidade em todos os processos, caça, pesca, roça, festas, fabricação de artesanatos, etc...

O professor indígena informou que o manuseio do fogo pelos estudantes indígenas é uma realidade que pode ser contextualizada pelo processo educativo, pois a necessidade de sobrevivência faz com que a criança indígena aprenda a manusear o fogo com autonomia. É importante ressaltarmos, que a intencionalidade da abordagem feita pelo professor indígena, vem ao encontro do resgate da cultura, pois na fala do professor, a preocupação é justamente de sobrevivência. Percebemos que a utilização do fogo é voltada para as necessidades do próprio indígena, pois o roçado que é queimado não provoca impactos ambientais, como em outras sociedades capitalista.

A questão-atividade solicita que os estudantes elaborem uma lista dos materiais que mais propicia a diferenciação de propagação do calor, os estudantes apresentam suas respostas, conforme a figura (Figura 58).

Figura 58- Resposta da questão-atividade 03, estação 01



Fonte: ACERVO DA AUTORA (2021).

Resposta 1- Capim, madeira, folha seca, palha de assai.

Resposta 2- Fogo de lenha dura mais tempo; fogo de palha queima mais rápido.

A questão-atividade busca desenvolver a habilidade de “utilizar o conhecimento das formas de propagação do calor para justificar a utilização de determinados materiais (condutores e isolantes) na vida cotidiana” (BRASIL, 2017, p. 345).

As respostas anunciam que os estudantes já possuem essa compreensão, pois verificamos que a ordem dos materiais, como capim, madeira, folha seca, palha de açaí apresenta um aprendizado. A sequência indica uma compreensão de materiais que são bons ou mal condutores de calor e numa investigação posterior pode-se trabalhar conceitos de condução, convecção e irradiação.

A resposta 2 traz o mesmo conhecimento, mesmo com uma simplicidade na resposta, os estudantes apontam que na condução do calor a palha é melhor do que a madeira (BARROS e PAULINO, 2015). Analisamos que essa experiência

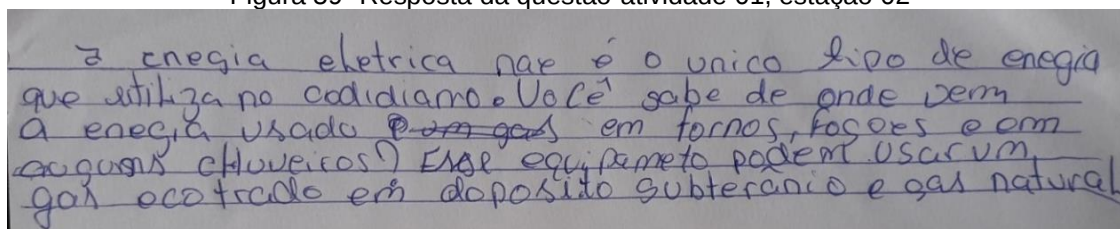
contextualiza o conhecimento científico de Ciência da Natureza de maneira que possa ser compreendido pelos estudantes quando os mesmos elaboram suas respostas baseado nas comparações do cotidiano.

- **ESTAÇÃO 02**

Questão-atividade 01- Baseado no seu conhecimento da cultura tradicional do **Manuseio do fogo**, identifique e classifique as diferentes fontes de energia (renováveis e não renováveis) que você conhece. Produza um texto.

A questão-atividade busca desenvolver a habilidade de os estudantes identificarem e poderem “classificar diferentes fontes (renováveis e não renováveis) e tipos de energia utilizados em residências, comunidades ou cidades” (BRASIL, 2017, p.347). A resposta que analisamos aponta um conhecimento acerca das diferentes fontes de energia, conforme a figura (Figura 59).

Figura 59- Resposta da questão-atividade 01, estação 02



Fonte: ACERVO DA AUTORA (2021).

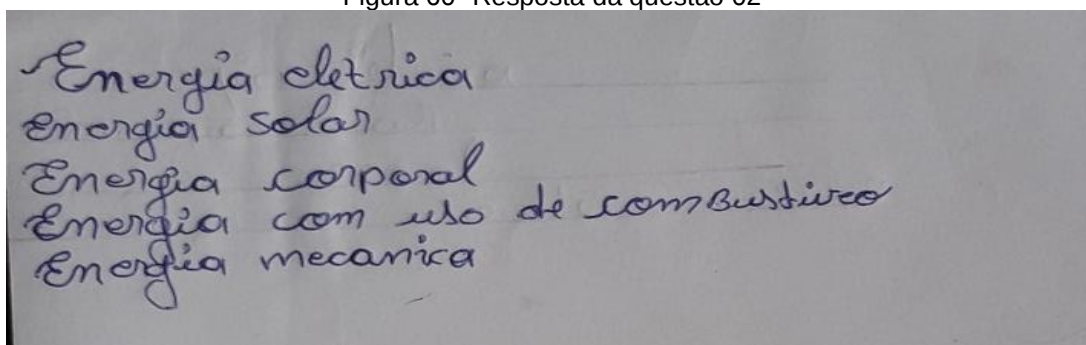
Resposta- A energia elétrica não é o único tipo de energia que utiliza no cotidiano. Você sabe de onde vem a energia usada em fornos, fogões e em alguns chuveiros? Esse equipamento pode usar um gás ocotrado em depósito subterâneo e gás natural.

Observamos na resposta o conhecimento de fontes de energia. Embora os conceitos (renováveis e não renováveis) não apareça na resposta, todavia a compreensão das diferentes fontes de energia pode ser verificada. A progressão do aprendizado no decorrer do processo de escolarização, com a realização do estudo de maneira mais completa fará com que os estudantes venham identificar as diferentes fontes numa perspectiva de desenvolvimento da consciência ecológica, como por exemplo, a utilização de fontes renováveis como a energia eólica e a energia solar, entre outras (BARROS e PAULINO, 2015).

Questão-atividade 02 - Identifique os diferentes tipos de energia utilizados nas residências da sua Comunidade. Faça uma lista

A questão-atividade busca trabalhar o objeto de conhecimento fontes e tipos de energia, esse conteúdo procura desenvolver a habilidade de identificar diferentes fontes e tipos de energia utilizadas na comunidade dos estudantes, conforme a figura (Figura 60).

Figura 60- Resposta da questão 02



Fonte: ACERVO DA AUTORA (2021).

Resposta – Energia elétrica, energia solar, energia corporal, energia com uso de combustível e energia mecânica.

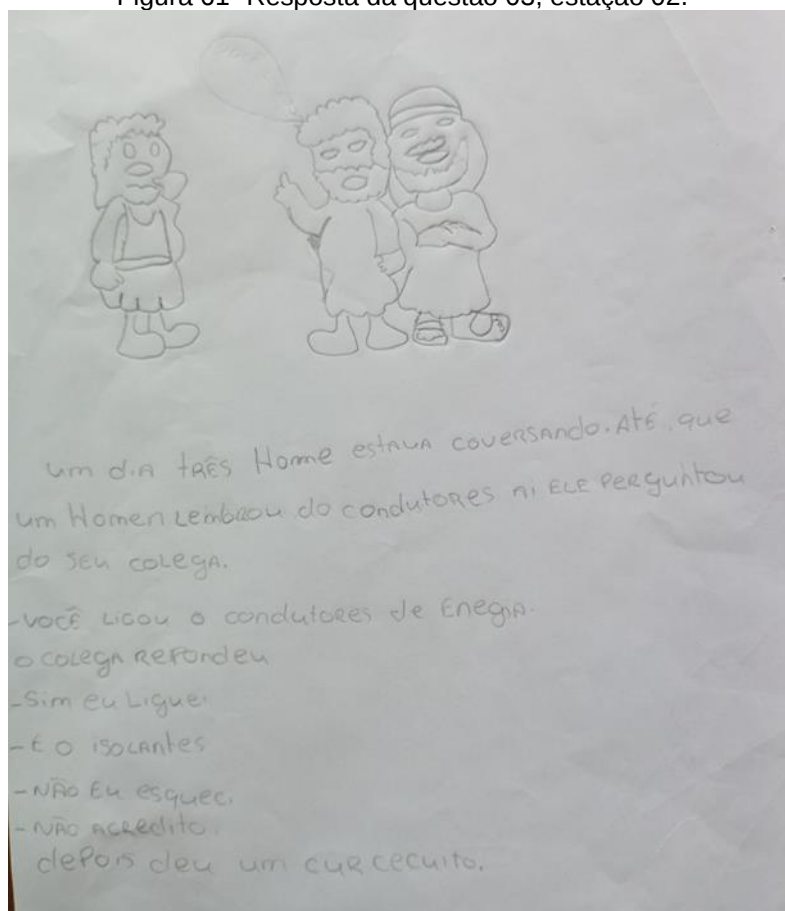
A resposta aponta a percepção dos estudantes do conhecimento que eles vivenciam no cotidiano. Quando indicam a energia elétrica, solar, corporal, combustível fóssil e mecânica apresentam habilidade de identificação e classificação das diferentes fontes e tipos de energia (BRASIL, 2017, p. 347).

Essa habilidade de percepção indica que os estudantes já compreendem que a energia está presente em todos os seres vivos e em fenômenos naturais. Na progressão desse conhecimento, o processo de ensino e aprendizagem pode desenvolver a habilidade de “avaliar o papel do equilíbrio termodinâmico para a manutenção da vida na terra, para o funcionamento de máquinas térmicas e em outras situações cotidianas” (BRASIL, 2017, p. 345).

Questão-atividade 03 - Baseado na sua compreensão acerca da cultura tradicional, o **Manuseio do fogo**, produza uma história em quadrinhos apontando as formas de propagação do calor utilizando materiais (condutores e isolantes) que estão presentes na sua Comunidade.

Essa questão-atividade busca desenvolver a habilidade de “utilizar o conhecimento das formas de propagação do calor para justificar a utilização de determinados materiais (condutores e isolantes) na vida cotidiana” (BRASIL, 2017, p. 345). A atividade solicita que os estudantes respondam à questão por meio de produção textual, conforme a figura (Figura 61).

Figura 61- Resposta da questão 03, estação 02.



Fonte: ACERVO DA AUTORA (2021).

Resposta- Um dia três home estava conversando. Até que um homen lembrou do condutores ai ele perguntou do seu colega.

_Você ligou o condutores de energia

_o colega respondeu

_Sim eu liguei.

_E o isolantes

_não eu esqueci

_não acredito

Depois deu um cur cecuito (curto-circuito) (transcrição na íntegra)

Verificamos, que a resposta apresenta erros ortográficos da Língua portuguesa, mesmo que os estudantes estejam cursando o 8º e 9º ano a produção textual aponta a dificuldade de escrita dos mesmos.

Com relação ao conceito de condutores e isolantes, a história produzida demonstra certo conhecimento, pois quando a narrativa diz que por falta do isolante deu curto-circuito, podemos afirmar que os estudantes já possuem noção de que um curto-circuito ocorre quando a corrente elétrica atravessa um condutor ou um dispositivo com resistência frágil, causando um superaquecimento (BARROS e PAULINO, 2015, p. 125). Analisamos que a resposta dos estudantes já propicia o desenvolvimento da habilidade de “utilizar o conhecimento das formas de propagação do calor para justificar a utilização de determinados materiais (condutores e isolantes) na vida cotidiana, explicar o princípio de funcionamento de alguns equipamentos” (BRASIL, 2017, p. 345).

A resposta dos estudantes da questão-atividade possibilita a progressão do ensino e aprendizagem do objeto de conhecimento Equilíbrio termodinâmico e vida na Terra, desenvolvendo a habilidade de “avaliar o papel do equilíbrio termodinâmico para a manutenção da vida na terra, para o funcionamento de máquinas térmicas e em outras situações cotidianas” (BRASIL, 2017, p. 345).

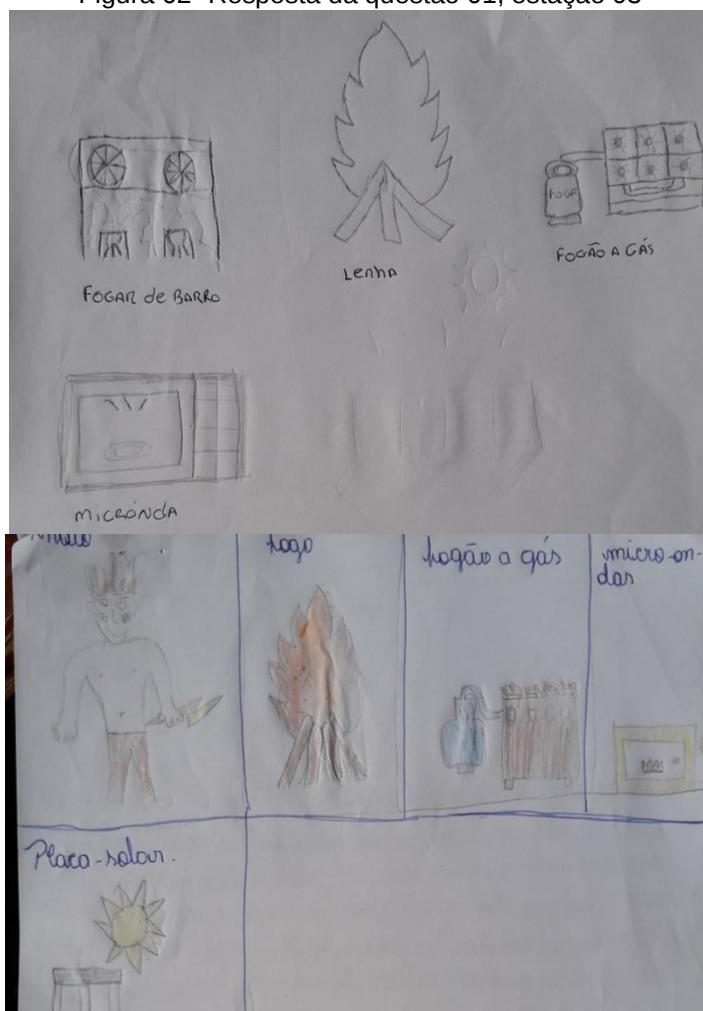
• **ESTAÇÃO 03**

Questão-atividade 01 - Faça um desenho da trajetória histórica da cultura tradicional “o manuseio do fogo” suas mudanças até os dias atuais vivenciados pela sua comunidade.

A questão-atividade busca desenvolver a habilidade de “discutir o uso de diferentes tipos de combustível e máquinas térmicas ao longo do tempo” (BRASIL, 2017, p. 345).

A questão propõe uma reflexão acerca do manuseio do fogo pelos indígenas na comunidade. Percebemos que a questão formulada pelo professor retoma a trajetória de mudança econômica e social vivenciada pelos indígenas na comunidade, conforme a figura (Figura 62).

Figura 62- Resposta da questão 01, estação 03



Fonte: ACERVO DA AUTORA (2021).

A questão social por ser fortemente influenciada pelo capitalismo ocidental apresenta mudanças significativas no viver diário dos indígenas, pois mesmo, sendo muito utilizado ainda o manuseio do fogo com madeira da floresta, no entanto, o uso de fogão a gás para o cozimento dos alimentos, a energia solar ou energia elétrica gerada por combustível fóssil também faz parte da vida diária na comunidade.

Verificamos a pertinência da questão na retomada da cultura tradicional, pois contribui para que os estudantes reflitam sobre as mudanças e os impactos que ocasionam na vida coletiva da comunidade.

Resposta 1- Desenhos: fogar de barro, lenha, fogão a gás, micronda.

Resposta 2- Desenhos: índio, fogo, fogão a gás, micro-ondas, placa solar.

Percebemos, que os estudantes apontaram nas respostas as trajetórias do manuseio do fogo pelos indígenas no desenvolvimento das atividades de

sobrevivência no decorrer do tempo até os dias atuais. No primeiro desenho, os estudantes indicam o fogão de barro, a lenha utilizada para fazer o fogo nas diferentes atividades, como por exemplo, o assado, a fogueira etc..., o fogão a gás e o micro-ondas. No segundo desenho, os estudantes indicam o índio como detentor do fogo, o fogo de lenha, o fogão a gás, micro-ondas e a placa solar.

Ao analisarmos, podemos afirmar que as respostas indicam o desenvolvimento da habilidade de “discutir o uso de diferentes tipos de combustível e máquinas térmicas ao longo do tempo, para avaliar avanços, questões econômicas e problemas socioambientais causados pela produção e uso desses materiais e máquinas” (BRASIL, 2017, p. 345).

Analizamos que os estudantes têm a percepção do processo de desenvolvimento presente no coletivo da comunidade. Podemos inferir que a progressão do processo de ensino e aprendizagem dos objetos de conhecimento de Ciências da Natureza podem favorecer o desenvolvimento de habilidades, tais como, “discutir e avaliar mudanças econômicas, culturais e sociais, tanto na vida cotidiana quanto no mundo do trabalho, decorrentes do desenvolvimento de novos materiais e tecnologias (como automação e informatização)” (BRASIL, 2017, p.345).

A experiência do plano de ação para validação de uma proposta de ensino e aprendizagem mediada pela cultura tradicional da Comunidade Indígena Nova Esperança oportuniza o diálogo pertinente de que as dificuldades podem ser diminuídas quando o objeto de ensino fica claro para quem aprende.

Nóvoa (2002, p.19) corrobora com esse pensamento de mudança ao refletir sobre a renovação da educação como espaço público, quando diz que, “é a partir deste lugar que podemos imaginar propostas que reconciliem a escola com a sociedade e chamem a sociedade a uma maior presença na escola”.

Queremos deixar claro, que o potencial da cultura tradicional como mediadora do conhecimento científico é uma estratégia que merece ser considerada. A progressão do ensino e aprendizagem do conhecimento científico apontado pelos documentos oficiais não justifica a oferta de um ensino superficial, de uma prática mecanizada pelo saber fortuito do negativismo, de que os estudantes não tem base teórica para acompanhar os conteúdos.

Portanto, a análise empreendida não dá conta de todo o processo que envolveu essa experiência, mas a trajetória desenvolvida, possibilita a ampliação do olhar para as alternativas metodológicas e teóricas para uma educação intercultural fundada na

cultura tradicional como sustentação para aprendizagem na Educação Escolar Indígena.

CONCLUSÕES

Ao chegarmos ao final desta narrativa, temos a inquietude do recomeço, do aprendizado de que a partir deste momento a imersão ao campo de pesquisa seria oportuno novamente.

A etnografia foi uma experiência valiosa de autoconhecimento e conhecimento do outro. A imersão na vida coletiva dos indígenas da Comunidade Nova Esperança, agregou valores de convivência, conhecimento, sabedoria, ciência, respeito e gratidão. No início da pesquisa havia o temor da não aceitação por parte da comunidade, da frustração pelos longos períodos de distanciamento da vida urbana, mas todos esses temores foram suprimidos pelo acolhimento do coletivo na comunidade.

Podemos dizer que no processo de ensino e aprendizagem, os ganhos foram mais nossos do que deles, pois estavam disponíveis para nos ensinar. Compreendemos nesse processo que a Educação Indígena nessa comunidade se mantém organizada e fundada nos pressupostos da cultura pela oralidade no cotidiano da aldeia.

Verificamos que os 23 (vinte e três) traços culturais validados pelos indígenas e apontados neste trabalho são conhecimentos que perpassam no cotidiano da comunidade não como elemento atrativo e nem como adereço de festa, mas a cultura tradicional está fundamentada nos valores e no conhecimento para sobrevivência e desenvolvimento do ser humano.

Podemos afirmar, que ocorre uma mobilização de resgate da cultura tradicional pelos próprios indígenas e essa movimentação envolve principalmente o espaço educativo, com proposições de contextualização dos conhecimentos que para nós são saberes, para os indígenas são ciência.

Verificamos que a sistematização dos 23 (vinte e três) traços culturais que permeiam o cotidiano da comunidade aponta a importância que cada conhecimento tem para os indígenas da Comunidade Nova Esperança. Os conhecimentos tradicionais apontados nesse trabalho são traços presentes na Língua, nas paredes

das casas, nos objetos de uso no cotidiano, no vestuário, no artesanato e nas narrativas que compõem o acervo coletivo desse povo.

Corroboramos que o acompanhamento das atividades práticas realizadas no cotidiano na comunidade, nos faz compreender o que é ser coletivo, a importância do outro nesse coletivo, a importância dos mais velhos com a sua sabedoria.

É válido afirmar, que o convívio na comunidade nos faz refletir que a Educação Escolar Indígena para os indígenas é instrumento de resistência contra a hegemonia do colonizador. Conhecemos que as propostas impostas pelo sistema para os indígenas dessa comunidade são aceitas como estratégia de conhecimento para conquista dos seus direitos.

Ressaltamos que, os processos da Educação Indígena para a formação do indígena adulto deveriam ser aprendidos pelo não indígena, pois seus pressupostos apontam caminhos que certamente diminuiria os entraves sociais vivenciados na sociedade atual referente a relação com a sociedade e o meio ambiente.

Podemos afirmar, que a Educação Escolar Intercultural oferecida pelo sistema educacional para os indígenas da Comunidade Nova Esperança enfrenta dificuldades quanto ao fazer pedagógico, pois as orientações para o processo de ensino e aprendizagem reflete uma preocupação maior nos preenchimentos de documentos, do que em estudos que possibilitem a efetividade do ensino e aprendizagem na sala de aula.

Apontamos também neste estudo, que a Educação Escolar ofertada na Escola da Comunidade é forçada a se distanciar dos conhecimentos tradicionais, pois ainda a escola formal não sabe como repassar um conhecimento pela contextualização de outro conhecimento. Afirmamos, que o maior entrave é o não reconhecimento dos direitos ainda na Educação formal, como no caso da Educação Escolar Indígena, pois os ordenamentos estão postos, mas a sua aplicação é ilusória no cotidiano da escola.

Refletimos, que o processo de ensino e aprendizagem dos objetos de conhecimento de Ciências da Natureza precisa transpor o determinismo formal de que os estudantes não possuem competências para realizar analogias de comparações, verificações, definições e avaliações construindo seu próprio conhecimento pela autonomia estabelecida no processo.

Enfatizamos que, a Educação Escolar Indígena na comunidade constitui uma realidade que se distancia da escola urbana, pois a organização de suas turmas é

multisseriada. E trabalhar um currículo que está posto para um modelo único é desafio que precisa ser superado para que a Educação seja de fato direito de todos.

Apontamos, que com relação a experiência da contextualização da cultura tradicional no Plano de Ação realizado pelos professores indígenas, verificamos que a possibilidade de fluência na aprendizagem ainda depende de quem se propõe a ensinar. O conhecimento aprofundado dos conteúdos, o domínio metodológico e a contextualização do cotidiano do estudante podem favorecer a compreensão, o aprendizado para a interpretação efetiva do conhecimento esperado.

Analizamos, que é pertinente a mediação da cultura tradicional contextualizada pelos objetos de conhecimento de Ciências da Natureza e demais campos de conhecimento. Como também, a utilização de metodologias ativas para o ensino no contexto da Educação Intercultural. Essa experiência de ensino utilizando a metodologia ativa rotação por estação, faz com que, possamos repensar as práticas em diferentes contextos e realidades, podendo afirmar a possibilidade de aprendizagem mediada pela cultura tradicional em consonância com os objetos de conhecimento que a Base Nacional Curricular Comum (BRASIL, 2017) indica para o Ensino Fundamental I e II.

Podemos afirmar que, os Saberes tradicionais indígenas da Comunidade Nova Esperança são conhecimentos que podem ser utilizados no processo de ensino e aprendizagem em Ciências da Natureza, como também nas demais disciplinas escolares.

Afirmamos, que a experiência de ensino e aprendizagem elaborada pelos professores indígenas possibilitou aos estudantes o desenvolvimento de habilidades voltada para a compreensão, interpretação, verificação, diferenciação, análise etc. E esse desenvolvimento corrobora com os processos de ensino e aprendizagem de maneira significativa.

Analizamos que, os resultados produzidos pelo Plano de Ação sustentam a efetividade de elaboração de uma proposta curricular específica, mediada pela cultura tradicional da Comunidade Indígena Nova Esperança para a Educação Escolar Indígena, fundamentada no conhecimento vivenciado pelos indígenas para o processo de ensino e aprendizagem em Ciências da Natureza conforme os pressupostos da BNCC (BRASIL, 2017).

Dificuldades encontradas

- É válido apontarmos as dificuldades que enfrentamos no decorrer da pesquisa, pois, por mais que tenhamos um acervo de textos, que fazem parte da literatura antropológica, mas cada sociedade é específica com critérios estabelecidos que precisam ser conhecidos e respeitados.
- Neste caso, tivemos que aprender que antes mesmo de se pensar em pesquisar um grupo específico devemos primeiro ter a permissão do grupo. Outro fato, é manter um comportamento neutro, pois a rotina, a intimidade com o grupo pesquisado instiga a liberdade de opinião.
- Vencer as dificuldades de locomoção até a comunidade, visto que, os transportes são barcos motores, com mediação de lanchas que em muitas situações são utilizadas para despachar cargas e passageiros, oferecendo certo medo nessas experiências.
- Respeitar o sagrado como acervo particular diante da exposição realizada, entendendo que as práticas sagradas envolvem valores que devem ser respeitado mesmo pela pesquisa científica.
- Compreender que o tempo cronológico vivido pelos indígenas é definido conforme a prioridade individual e do coletivo e que para a coleta dos dados como entrevista, acompanhamento de atividades, a ação tem que aguardar a disponibilidade deles.
- Entender que todo processo desenvolvido no cotidiano da comunidade é determinado pelo coletivo. E esse diálogo realizado pelo coletivo se insere também no processo de ensino e aprendizagem no espaço escolar. Então, ao pensar uma metodologia de ensino, deve levar em conta o tempo gasto para esse ensino, considerando a discussão coletiva que compreenderá o processo.
- Controlar o medo e ansiedade por conta da pandemia do COVID-19 que assolou o Amazonas no decorrer do ano de 2020 e 2021, provocando uma mortalidade em massa e isolamento social, alcançando também os Indígenas dessa comunidade.
- A preocupação em cumprir o cronograma estabelecido no plano de trabalho, mesmo com paralisação da pesquisa, sabendo que há um regulamento estabelecido pelo Programa de Pós-Graduação.

- Aceitar a fatalidade da morte de meu orientador Prof. Dr. Licurgo Peixoto Brito ocorrida na finalização da tese em decorrência das complicações do covid-19.

Expectativas esperadas

- Diante dos caminhos e desafios futuros, espera-se que esta tese de Doutorado contribua não só com a Escola Municipal Indígena Puranga Pisasu, mas com as demais escolas indígenas e não indígenas do Estado do Amazonas que apresentam peculiaridades próprias da região. Mediante o fortalecimento de suas culturas e identidades e a sistematização dos processos próprios de aprendizagem para concretizar o modelo de educação diferenciada, regulamentada nos ordenamentos jurídicos específicos para a Educação Escolar Indígena.
- O reconhecimento de que os povos indígenas mantêm vivos as suas formas de educação tradicional, que podem contribuir na formação de uma política e uma prática educacional adequadas, capazes de atender aos anseios, interesses e necessidades diárias da realidade atual da Educação Intercultural.
- A realização de uma sistematização mais aprimorada diante da extensa quantidade de conhecimento que não constam neste material, mas que fazem parte da coleta dos dados do acervo da autora para o processo de ensino e aprendizagem dos estudantes da Comunidade Indígena Nova Esperança.
- A elaboração de uma proposta curricular de ensino fundamentada nas potencialidades do conhecimento de Ciências da Natureza para o Ensino Fundamental I e II fundada na Cultura Tradicional da Comunidade Indígena Nova Esperança.
- A oportunidade de continuidade de pesquisa para a sistematização dos demais campos de conhecimento que não foram contemplados neste trabalho, voltado para o processo de ensino e aprendizagem em turmas multisseriado, conforme compromisso firmado com a comunidade pesquisada.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, Francisco Edviges; SILVA, Ana Beatriz Sena. Educação Indígena Krahô: material de apoio pedagógico. **EntreLetras**, v. 6, n. 2, p. 199-210, out. 2016. Disponível em: <https://sistemas.uft.edu.br/periodicos/index.php/entreletras/article/view/2747>. Acesso em: 14 maio 2017.

ANDRADE, Adela Molina *et al.* Enfoques e campos temáticos sobre contexto e diversidade cultural: O caso de revistas em português e espanhol. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 10., 2015, Águas de Lindóia/SP. **Anais** [...]. Água de Lindóia/SP, 2015. Disponível em: <http://www.abrapecnet.org.br/enpec/x-enpec/anais2015/resumos/R1988-1.PDF>. Acesso em: 14 maio 2017.

ANDRADE, Adela Molina; HANI, Charbel; ARTEAGA, Juanma. **Enseñanza de las ciencias y cultura**: múltiples aproximaciones. Bogotá/Colombia: UDFJC, 2014.

ANDRADE, Adela Molina *et al.* Mapeamento informacional bibliográfico no campo do ensino das ciências, contexto e diversidade cultural: o caso do journal cultural studies in science education (csse). **Revista EDUCyT**, v. Extraordinario, p. 197-222, 2012. Disponível em: https://die.udistrital.edu.co/sites/default/files/doctorado_ud/publicaciones/mapeamien to_informacional_bibliografico_en_campo_ensenanza_ciencias_contexto_y_diversid ad_cultural.pdf. Acesso em: 14 maio 2017.

ANDRADE, Maria do Carmo F. de; SOUZA, Pricila Rodrigues de. Modelos de rotação do Ensino Híbrido: Estações de trabalho e sala de aula invertida. **E-Tech: Tecnologias para Competitividade Industrial**, v. 9, n. 1, p. 3-16, 2016. Disponível em: <https://etech.sc.senai.br/edicao01/article/view/773>. Acesso em: 18 mar. 2020.

ANTUNES, Fabiano. **O trabalho docente em ciências como tradição pedagógica**. 2011. Tese (Doutorado em Educação em Ciência e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, 2011. Disponível em: http://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UEL_d9968fae33518ced5c66470bcb523e0. Acesso em: 18 mar. 2020.

AZEVEDO, Rosa Oliveira Marins. **Ensino de Ciências e formação de professores**. Manaus: BK, 2009.

BACHELARD, Gaston. **A formação do Espírito Científico**: contribuição para uma psicanálise do conhecimento. Rio de Janeiro: Contraponto, 1996.

BACICH, Lilian; MORAN, José. **Metodologias ativas para uma educação inovadora**. Porto Alegre: Penso, 2018.

BANIWA, Gersem. Educação para manejo do mundo. **Articulando e construindo saberes**, v. 4, p. 1-17, 2019. Disponível em: <https://www.revistas.ufg.br/racs/article/view/59074/33465>. Acesso em: 20 maio 2020.

BAPTISTA, Geilsa Costa Santos. Do cientificismo ao diálogo intercultural na formação do professor e ensino de ciências. **Interacções**, v. 10, n. 31, p. 28-53, 2014. Disponível em: <https://revistas.rcaap.pt/interaccoes/article/view/6369>. Acesso em: 20 maio 2020.

BARBOSA, Giovani de Souza; OLIVEIRA, Caroline Terra de. Educação Ambiental na Base Nacional Comum Curricular. **Rev. Eletrônica Mestr. Educ. Ambient. Rio Grande**, v. 37, n. 1, p. 323-335, 2020. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/remea/article/view/11000>. Acesso em: 20 fev. 2021.

BARROS, Fabiano Tertuliano. **A humanização dos mitos e lendas Amazônicas na dramaturgia Amazônica**. Porto Velho: UNB, 2013.

BARROS, Carlos; PAULINO, Wilson. **Ciências: Física e Química**. São Paulo: Ática, 2012.

BARTH, Fredrik. **O guru**, o iniciador e outras variações antropológicas. Rio de Janeiro: Contra capa, 2000.

BARTH, Fredrik. **Grupos étnicos e suas fronteiras**. São Paulo: UNESP, 1998.

BERBEL, Neusi Aparecida Navas. As metodologias ativas e a promoção de autonomia de estudantes. **Semina: Ciências sociais e humanas**, v. 32, n. 1, p. 28-40, jan./jun. 2011. Disponível em: <https://www.ea2.unicamp.br/mdocs-posts/as-metodologias-ativas-e-a-promocao-da-autonomia-de-estudantes/>. Acesso em: 14 fev. 2020.

BERGAMASCHI, Maria Aparecida; MEDEIROS, Juliana Schneider. História, memória e tradição na educação escolar indígena: o caso de uma escola Kaingang. **Rev. Bras. Hist.**, v. 30, n. 60, 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbh/a/xwLfPnXVfss8xgqJScZQyps/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 10 abr. 2020.

BERNAL, Roberto Jaramillo. **Índios Urbanos: Processo de reconformação das Identidades Étnicas Indígenas em Manaus**. Manaus: EdUFAM, 2009.

BHABHA, Homi K. **O local da cultura**. Belo Horizonte: UFMG, 1998.

BOURDIEU, Pierre. **Coisas ditas**. São Paulo: Brasiliense, 2004.

BOURDIEU, Pierre. **Os usos sociais da ciência por uma sociologia clínica do campo científico**. São Paulo: UNESP, 1997.

BOURDIEU, Pierre. **O poder simbólico**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil S/A, 1987.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2017. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518-versaofinal_sit e.pdf. Acesso em: 10 abr. 2020.

BRASIL. **Constituição (1988)**. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília: Senado Federal, 1988. Disponível em:

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 10 abr. 2020.

BRASIL. **Decreto nº 5.051, de 19 de abril de 2004**. Convenção no 169 da Organização Internacional do Trabalho - OIT sobre Povos Indígenas e Tribais. Brasília: Casa Civil, 2004. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5051.htm. Acesso em: 10 abr. 2020.

BRASIL. **Decreto nº 6.861, de 27 de maio de 2009**. Brasília: Presidência da República, 2009. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/decreto/d6861.htm. Acesso em: 10 abr. 2020.

BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece a Lei de Diretrizes e Bases da Educação. Brasília: MEC, 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm. Acesso em: 10 abr. 2020.

BRASIL. **Lei nº 11.274, de 6 de fevereiro de 2006**. Altera a redação dos arts. 29, 30, 32 e 87 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, dispondo sobre a duração de 9 (nove) anos para o ensino fundamental, com matrícula obrigatória a partir dos 6 (seis) anos de idade. Brasília: Senado Federal, 2006. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/l11274.htm. Acesso em: 10 abr. 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica**. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: Ciências Naturais. Brasília: MEC/SEF, 1997.

BRASIL. **Resolução nº 1, de 7 de janeiro de 2015**. Brasília: MEC, 2015.

BRASIL. **Resolução nº 7, de 14 de dezembro de 2010**. Brasília: MEC, 2010.

BRASIL. **Resolução nº 3, de 03 de agosto de 2005**. Brasília: MEC, 2005.

BOAS, Franz. **Antropologia Cultural**. Rio de Janeiro: Zahar, 2005.

BOCCASIU, André Siqueira; OLIVEIRA, Fernanda Lima; SCAPINI, Jessé Renan Sobczak. O projeto político-pedagógico e o plano de ensino de ciências em uma Escola Kaingang. **Pedagógica: Revista do programa de Pós-graduação em Educação - PPGE**, v. 17, n. 34, p. 222-233, 2015. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/224124>. Acesso em: 20 abr. 2017.

CACHAPUZ, Antônio *et al.* (Orgs.). **A necessária renovação do ensino das ciências**. São Paulo: Cortez, 2005.

CARNEIRO DA CUNHA, Manuela. **Antropologia do Brasil-Mito, História e Etnicidade**. São Paulo: Edusp/Brasiliense, 1986.

CARVALHO, Luiz Marcelo de. A natureza das ciências e o Ensino de Ciências Naturais: Tendências e perspectivas na formação de professores. **Pro-posições**, v. 12, n. 1, p.139-150, 2001. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/proposic/article/view/8644017>. Acesso em: 20 mar. 2020.

CHARTIER, Roger. **A História cultural**: entre práticas e representações. 2. ed. Portugal: Difel, 2002.

CHASSOT, Ático. **A ciência através dos tempos**. São Paulo: Moderna, 1994.

CHIZZOTTI, Antonio. **Pesquisa qualitativa em Ciências humanas e sociais**. Petrópolis: Vozes, 2006.

CLIFFORD, James. **Experiência Etnográfica**: antropologia e literatura no século XX. Rio de Janeiro: UFRJ, 2011.

CRESWELL, John. W. **Projeto de Pesquisa**: Métodos Qualitativo, Quantitativo e Misto. Porto Alegre: Artmed, 2010.

DIEGUES, Antonio Carlos. **O mito moderno da natureza intocada**. 3. ed. São Paulo: Hucitec, 2001.

DELIZOICOV, Demétrio; ANGOTTI, José André; PERNAMBUCO, Marta Maria. **Ensino de ciências**: fundamentos e métodos. São Paulo: Cortez, 2007.

DEMCZUK JR, Bogdan; RIBANI, Rosemary Hoffmann. Atualidades sobre a química e a utilização do urucum (*Bixa orellana* L.). **Revista Brasileira de Pesquisa em Alimentos**, v. 6, n. 1, p. 37-50, 2015. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/rebrapa/article/download/3424/pdf>. Acesso em: 10 fev. 2021.

DIESEL, Aline; BALDEZ, Alda Leila Santos; MARTINS, Silvana Neumann. Os princípios das metodologias ativas de ensino: uma abordagem teórica. **Revista Thema**, n. 1, v. 14, n. 1, p. 268-288, 2017. Disponível em: <https://periodicos.ifsul.edu.br/index.php/thema/article/view/404>. Acesso em: 22 out. 2020.

ESTÁCIO, Marcos André Ferreira. Direito a educação: o percurso histórico da educação escolar e superior indígenas no Amazonas. *In*: ENCONTRO ANUAL ANDHEP DIREITOS HUMANOS, DEMOCRACIA E DIVERSIDADE, 5., 2009, Belém/PA. **Anais [...]**. Belém/Pá: UFPA, 2009.

FANON, Frantz. **Os condenados da terra**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira S/A, 1968.

FANON, Frantz. **Pele negra máscaras brancas**. Salvador: EDUFBA, 2008.

FERREIRA, Gecilane. **O ciclo didático e as etnociências como proposta de contextualizações do ensino de ciências na educação Básica**. 2014. Tese (Doutorado em Educação em Ciências e Matemática) – Universidade Federal do Mato Grosso, 2014.

FERREIRA, Maria do Carmo Mizetti. **O desafio do ensino de ciências nas escolas indígenas do Rio Grande do Sul**. 2017. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2017. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/159551>. Acesso em: 10 maio 2018.

FERRI, Cássia. **Classes multisseriadas: que espaço escolar é esse?** Florianópolis: UFSC, 1994.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e terra, 1987.

FLORES, José Francisco. **Integração entre cultura científica e cultura artística no ensino de ciências**. 2016. Tese (Doutorado em Educação em Ciências e Matemática) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, 2016. Disponível em <http://tede2.pucrs.br/tede2/handle/tede/7116>. Acesso em: 10 maio 2018.

FOUCAULT, Michel. **A ordem do discurso**. 23. ed. São Paulo: Edições Loyola, 2013.

FOUCAULT, Michel. **Estética literatura e pintura, música e cinema**. 2. ed. Rio de Janeiro: Forense universitária, 2009.

FOUREZ, Gérard. **A construção das ciências: Introdução a Filosofia e à Ética das Ciências**. São Paulo: Unesp, 1995.

FOUREZ, Gérard. Crise no ensino de ciências? **Revista Investigação em Ensino de ciências**, v. 8, n. 2, p. 102-123, 2003. Disponível em <https://www.if.ufrgs.br/cref/ojs/index.php/ienci/article/view/542/337>. Acesso em: 08 fev. 2018.

GEERTZ, Clifford. **A interpretação das culturas**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogana, 1989.

GEWANDSZNADER, Fernando; PACCA, Helena. **Ciências: Ensino Fundamental anos finais**. 3. ed. São Paulo: Ática, 2018.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GOUREVITCH, A. Os Baré da Venezuela e do Brasil da área indígena e da cidade-ontem e hoje. **Cadernos CERU**, v. 22, n. 1, p. 39-56, 2011. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/ceru/article/view/29464>. Acesso em: 10 jan. 2021.

GRUPIONI, Luís Donisete Benzi (Org.). **Formação de Professores Indígenas: Repensando Trajetórias**. MEC/UNESCO Brasília, 2006.

HAMBURGER, Ernest W. Apontamentos sobre o Ensino de Ciências nas séries escolares iniciais. **Revista Estudos Avançados**, v. 21, n. 60, 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ea/a/5JgWQ5v8f4vqS4WKXnBjzLf/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 18 ago. 2018.

GUILHERME, Alex; HÜTTNER, Édison. Exploring the new challenges for indigenous education in Brazil: Some lessons from Ticuna schools. **Revista Internacional de Educação**, v. 61, n. 4, p. 481-501, 2015. Disponível em: <https://ui.adsabs.harvard.edu/abs/2015IREdu..61..481G/abstract>. Acesso em: 20 abr. 2017.

HAGE, Salomão Mufarrej. Classes Multisseriadas: desafios da educação rural no Estado do Pará/Região Amazônica. In: HAGE, Salomão Mufarrej. (Org.). **Educação do Campo na Amazônia: Retratos de realidade das escolas multisseriadas no Pará**. Belém: Gráfica e Editora Gutemberg, 2005.

KRASILCHIK, Myrian. **Prática de ensino de biologia**. 4. ed. São Paulo: Edusp, 2004.

KRASILCHIK, Myrian. Caminhos do ensino de ciências no Brasil. **Em Aberto**, v. 11, n. 55, jul./set. 1992. Disponível em: <http://rbep.inep.gov.br/ojs3/index.php/emaberto/article/view/2153>. Acesso em: 10 mar. 2020.

LENIN, Vladimir Ilitch. **O imperialismo, fase superior do capitalismo**. Brasília: Editora Nova Palavra, 2007.

LIMA, Ademar dos Santos; MELO, Joarlison Garrido. **NHEENGATU letramento**. Manaus: Amazon.com, 2017.

LUCIANO, Gersen dos Santos. **O Índio Brasileiro: o que você precisa saber sobre os povos indígenas no Brasil de hoje**. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade/ LACED/Museu Nacional, 2006.

MAHER, Machado Terezinha. A formação de professores indígenas: uma discussão introdutória. In: GRUPIONI, Luís Donisete (Org.). **Formação de Professores Indígenas: Repensando Trajetórias**. MEC/UNESCO Brasília, 2006.

MAIA, Poliana Flávia; JUSTI, Rosária. Desenvolvimento de habilidades no ensino de ciências e o processo de avaliação: análise da coerência. **Ciênc. educ.**, v. 14, n. 3, 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/cB4DdqktTNWMwtFR6BcKvMS/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 18 ago. 2018.

MALINOWSKI, Bronislaw. **Argonautas do pacífico ocidental: um relato do empreendimento e da aventura dos nativos nos arquipélagos da Nova Guiné Melanésia**. 2. ed. São Paulo: Abril cultural, 1978.

MALINOWSKI, Bronislaw. **El cultivo de la tierra y los ritos agrícolas em las Islas Trobriand**. Espanha: Labor Universitária, 1977.

MANAUS. **Proposta curricular:** anos iniciais. Manaus: Secretaria de Educação, 2014.

MANAUS. **Proposta curricular:** de 6º ao 9º ano. Manaus: Secretaria de Educação, 2015.

MANAUS. **Lei Orgânica do Município de Manaus.** Manaus: 2008.

MANAUS. **Resolução n. 40, de 18 de dezembro de 2013.** Manaus: CME, 2013.

MANAUS. **Resolução n. 004, do dia 02 de maio de 2013.** Manaus: CME, 2013.

MANDIOCA. In: WIKIPÉDIA, **a enciclopédia livre**. Flórida: Wikimedia Foundation, 2021. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=Mandioca&oldid=61069597>. Acesso em: 3 mai. 2021.

MARANDINO, Martha. A prática de ensino nas licenciaturas e a pesquisa em ensino de ciências: Questões atuais. **CBEF**, v. 20, n. 2, p. 168-193, 2003. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/fisica/article/view/6544>. Acesso em: 20 mar. 2020.

MEDICI, Emilia Patrícia *et al.* Avaliação do risco de extinção da anta brasileira: Tapirus terrestris Linnaeus, 1758, no Brasil. **Revista Biodiversidade Brasileira**, v. 2, n. 3, p. 103-116, 2012. Disponível em: <https://revistaelectronica.icmbio.gov.br/index.php/BioBR/article/view/243>. Acesso em: 17 out. 2019.

MELIÀ, Bartomeu. Educação indígena na escola. **Cadernos Cedes** v. 19, n. 49, dez. 1999. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ccedes/a/LP3BV6QHbqSgTdPYXT9YZFG/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 17 out. 2019.

MOISÉS, Helvio Nicolau. **Ciências da Natureza**. Ensino Fundamental 8º ano. 3 ed. São Paulo, 2012.

MOREIRA, Marco Antonio. A teoria dos campos conceituais de Vergnaud, o ensino de ciências e a pesquisa nesta área. **Revista Investigação em ensino de ciências**, v. 7, p. 7-29, 2002. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/141212/000375268.pdf?sequence=1>. Acesso em: 03 fev. 2018.

MORAES, Roque; GALIAZZI, Maria do Carmo. **Análise Textual Discursiva**. 2. ed. Rio Grande do Sul: Unijuí, 2013.

MORTIMER, Eduardo Fleury. **Linguagem e formação de conceitos no ensino de Ciências**. Belo Horizonte: UFMG, 2000.

NÓVOA, António. **Formação de professores e trabalho pedagógico**. Lisboa: Educa, 2002.

NÓVOA, António. **Novas disposições dos professores: a escola como lugar da formação**. Baía: II congresso de educação do Marista de Salvador, 2003. Disponível em: google acadêmico. Acesso em: 15 abr. 2020.

OLIVEIRA, Benedito; MENDES, Edilane. Etnomatemática: O ensino de medida de comprimento no 6º ano do ensino fundamental na Escola Indígena Kanamari Maraã-AM, Brasil. **Revista Latinoamericana de Etnomatemática**, v. 9, n. 2, p. 53-66, 2016. Disponível em: <https://www.revista.etnomatematica.org/index.php/RevLatEm/article/view/227>. Acesso em: 02 ago. 2018.

OLIVEIRA, Roberto Dalmo Varallo Lima de; QUEIROZ Glória Regina Pessoa Campello. As Bonecas Karajá em aulas de ciências: caminhos para a implementação da lei 11.645/08 e diálogo com os direitos humanos. **Periferia**, v. 7, n. 1, p. 107-125, 2016. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/periferia/article/view/21973>. Acesso em: 20 abr. 2017.

OLIVEIRA, Lúcia Helena Soares *et al.* As pesquisas em educação em ciências na interface com a educação indígena: a abordagem qualitativa na evidência dos dados. **Revista REAMEC**, v. 5, n. 2, p. 282-303, jul/dez. 2017. Disponível em <https://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/reamec/article/view/5730>. Acesso em: 17 out. 2019.

OLIVEIRA, Samuel Rocha de. **O Processo Educacional Da Cultura Indígena Ticuna Na Região Do Alto Solimões**. 2012. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Metodista de São Paulo, 2012. Disponível em <http://tede.metodista.br/jspui/bitstream/tede/985/1/Samuel%20Rocha%20de%20Oliveira.pdf>. Acesso em: 17 out. 2019.

OLIVEIRA JÚNIOR, Jair Antonio de. **Arquitetura ribeirinha sobre as águas da Amazônia: o habitat em ambientes complexos**. 2009. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade de São Paulo: USP, 2009. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/16/16134/tde-30032010-154115/pt-br.php>. Acesso em: 18 set. 2020.

PEDROSA, Eliane Maria Pinto. **O ensino de ciências da natureza e de matemática em curso técnico integrado ao médio para jovens e adultos: concepções e ações da formação**. Tese (Doutorado em Educação) - REAMEC, 2015.

PEREIRA, Carlos Luis. **O ensino de ciências naturais em uma escola indígena pataxó da Bahia**. 2014. Tese (Doutorado em Educação) - PPECM-UCS, 2014.

PRAIA, João; GIL-PÉREZ, Daniel; VILCHES, Amparo. O papel da natureza da ciência na educação para a cidadania. **Ciência & Educação**, 2007, v. 13, n. 2, p. 141-156, 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/t9dsTwTyrrbz5qC3y5gCVGb/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 20 mar. 2020.

RAMOS, Alcida. **Sociedades Indígenas**. São Paulo: Ática, 1988.

REGO, Teresa Cristina. **Vygotsky: uma perspectiva histórico-cultural da Educação**. 14 ed. Petrópolis: Vozes, 2002.

RIBEIRO, Darcy. **O povo brasileiro: a formação e o sentido do Brasil**. São Paulo: Companhia das Letras, 2006.

RIBEIRO, Kátia Dias Ferreira. **Formação de professores de ciências naturais em uma perspectiva interdisciplinar e crítica**. 2016. Tese (Doutorado em Educação) - REAMEC, 2016. Disponível em: <https://docplayer.com.br/62653583-Katia-dias-ferreira-ribeiro.html>. Acesso em: 17 out. 2019.

RIGHI, Sérgio Cordeiro. **Comunidade e identidade Kaingang frente à inclusão escolar**. 2015. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade do Oeste de Santa Catarina, 2015. Disponível em: <https://docplayer.com.br/58128473-Universidade-do-oeste-de-santa-catarina-unoesc-area-das-ciencias-humanas-e-sociais-programa-de-mestrado-em-educacao-sergio-cordeiro-righi.html>. Acesso em: 04 ago. 2018.

ROCHA, Robson. **Ciências: Ensino Fundamental anos iniciais**. 6. ed. São Paulo: SM, 2017.

ROSA, Ana Cristina Silva. **Educação de Jovens e Adultos: o desafio das classes multisseriadas**. 2003. Dissertação (Mestrado em Educação) - Umesp, 2003.

SAMPIERI, Roberto Hernández; COLLADO, Carlos Fernandez; LUCIO, Pilar Baptista. **Metodología de la investigación**. 4. ed. México: MCGRAW-HILL interamericana, 2006.

SANTOS, Boaventura de Sousa. **A crítica da razão indolente: contra o desperdício da experiência**. 8. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

SANTOS, Creusa Barbosa dos. **Formação de professores: Saberes pedagógicos e tradicionais da etnociência para os anos iniciais em escolas quilombolas**. 2016. Tese (Doutorado em Educação em ciências e matemática) – Universidade Federal do Pará, 2016.

SANTOS, Hélio Magno Nascimento dos. **O sistema de avaliação nacional e a educação escolar indígena: contrastando duas realidades a partir do ensino de ciências**. 2015. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Sergipe, 2015. Disponível em: https://ri.ufs.br/bitstream/riufs/5070/1/HELIO_MAGNO_NASCIMENTO_SANTOS.pdf. Acesso em: 17 out. 2019.

SANTOS, Jonatha Daniel dos; LARA, Isabel Cristina Machado de. **Saberes etnomatemáticos na formação de professores indígenas do curso de licenciatura intercultural na Amazônia**. 2015. Dissertação (Mestrado em Educação) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, 2015. Disponível em: <http://tede2.pucrs.br/tede2/handle/tede/6276>. Acesso em: 17 out. 2019.

SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos; MORTIMER, Eduardo Fleury. Tomada de decisão para a ação social responsável no Ensino de Ciências. **Ciência e educação**, v. 7, n. 1, p. 95-111, 2001. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/QHLvwCg6RFVtKMJbwTZLYjD/?lang=pt>. Acesso em: 22 mar. 2020.

SCHMIDT, Maria Luisa Sandoval. Pesquisa participante: Alteridades e comunidades interpretativas. **Psicologia USP**, v. 17, n. 2, p. 11-41, 2006. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/psup/a/gCsZ9jM78SQ43SB6twJvytt/?lang=pt>. Acesso em: 14 mar. 2020.

SILVA-BATISTA, Inara Carolina da; MORAES, Renan Rangel. História do ensino de Ciências na Educação Básica no Brasil (do Império até os dias atuais). **Revista Educação Pública**, v. 19, n. 26, 2019. Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/19/26/historia-do-ensino-de-ciencias-na-educacao-basica-no-brasil-do-imperio-ate-os-dias-atuais>. Acesso em: 10 abr. 2020.

SILVA, Paulo de Tássio Borges da. **As relações de interculturalidade entre conhecimento científico e conhecimento tradicional pataxó na Escola Estadual Indígena Kijetxawê Zabelê**. 2014. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Sergipe, 2014. Disponível em: https://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UFS2_dfdbec3f252e697591f7b79b9642d2a7. Acesso em: 15 maio 2017.

SILVA, Rose Helena Dias. 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. **Caderno Cedes**, v. 19, n. 49, 1999. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ccedes/a/XPGJT6YNcj8RKn3ZsVMbpGy/?lang=pt>. Acesso em: 17 out. 2019.

SILVA, Marilene Correa da. **O Paiz do Amazonas**. Manaus: Valer, 2004.

SUFIATTI, Tanabi; BERNARDI, Luci Dos Santos; DUARTE, Claudia Glavam. Cestaria e a história de vida dos artesãos indígenas da Terra Indígena Xapeco. **Revista Latinoamericana de Etnomatemática**, v. 6, n. 1, p. 67-98, 2013. Disponível em: <https://revista.etnomatematica.org/index.php/RevLatEm/article/view/56>. Acesso em: 20 abr. 2020.

TAVARES, Marina de Lima. **Argumentação em salas de aula de biologia sobre a teoria sintética da evolução**. 2009. Tese (Doutorado em Educação em Ciências) – Universidade Federal de Minas Gerais, 2009. Disponível em: www.bdtd.ufmg.br. Acesso em: 15 fev. 2017.

TREVISAN, Inês. **A aula de campo: espaço de formação inicial de professores de ciências/biologia**. 2015. Tese (Doutorado em Educação em Ciências e Matemática) - Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática, 2015.

VALADARES, Juarez Melgaço; TAVARES, Marina de Lima. A formação intercultural para os povos indígenas na Universidade Federal De Minas Gerais (UFMG): desafios e possibilidades. **Revista Interações**, v. 10, n. 31, 2014. Disponível em <https://revistas.rcaap.pt/interaccoes/article/view/6370>. Acesso em: 15 fev. 2020.

VIEIRA, Eduardo Paiva de Pontes. **Ser vivo, ser espécie, ser classificado**: epistemes, dispositivos e subjetivações no ensino de ciências e biologia. 2013. Tese (Doutorado em Educação em ciências e matemática) – Universidade Federal do Pará, 2013. Disponível em: http://repositorio.ufpa.br/jspui/bitstream/2011/8503/1/Tese_SerVivoSer.pdf. Acesso em: 17 out. 2019.

VERAS, Marcos Flávio Portela. **Alteridades, agências e intervenções sociais no baixo rio negro** - O caso de Nova Esperança. 2014. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal do Amazonas, 2014. Disponível em: <https://tede.ufam.edu.br/handle/tede/2871>. Acesso em: 17 out. 2019.

ANEXOS



GOVERNO DO ESTADO DO AMAZONAS

AUTORIZAÇÃO Nº 009/2019 - DEMUC/SEMA

O Departamento de Mudanças Climáticas e Gestão de Unidades de Conservação (DEMUC) da Secretaria Estadual de Meio Ambiente do Amazonas (SEMA), no âmbito de sua competência e considerando:

A Lei nº 53, de 05 de Junho de 2007, que institui o Sistema Estadual de Unidades de Conservação do Amazonas (SEUC/AM);

O Artigo 43 que trata do Capítulo VI da Lei do SEUC/AM, que trata das pesquisas científicas em unidade de conservação.

AUTORIZA entrada e execução de pesquisa em Unidade de Conservação de Uso Sustentável, a saber:

1. UNIDADE DE CONSERVAÇÃO COMTEMPLADA

Reserva de Desenvolvimento Sustentável Puranga Conquista

2. AÇÃO/ATIVIDADE

"Saberes tradicionais indígenas Baré para a aprendizagem em Ciências Naturais."

3. PESQUISADORES AUTORIZADOS

N	Nome	Cargo	Instituição	Documento
01	Lúcia Helena Soares de Oliveira	Pesquisadora	Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT)	144 191 222-34

4. PERÍODO DE REALIZAÇÃO

Fevereiro de 2019 a fevereiro de 2020

5. CONSIDERAÇÕES

Uma Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS) é uma área que abriga populações tradicionais, que vivem basicamente em sistemas sustentáveis de exploração dos recursos naturais, desenvolvidos ao longo de gerações e adaptados às condições ecológicas locais. São objetivos básicos dessa área, preservar a natureza e, ao mesmo tempo, assegurar as condições e os meios necessários para: a reprodução, melhoria dos modos, da qualidade de vida e exploração dos recursos naturais das populações tradicionais, assim como, conservar e aperfeiçoar as técnicas de manejo do ambiente desenvolvidas por estas populações (Art. 2 da Lei nº. 53, de 5 de junho de 2007);



GOVERNO DO ESTADO DO AMAZONAS

As ações realizadas nas UC estaduais do Amazonas se darão respeitando-se as normas e restrições estabelecidas no Plano de Gestão da UC (quando houver), e as normas estabelecidas pelo órgão gestor;

A atividade insere-se na linha temática "**Educação**", que além da grande importância, pode contribuir nas estratégias de implementação de unidades de conservação na Amazônia, contribuindo sobre maneira com o Sistema Estadual de Unidades de Conservação (SEUC);

Os objetivos desta pesquisa são de relevante interesse para a conservação, pois irá "analisar como os saberes tradicionais indígenas podem contribuir na educação escolar indígena"

A equipe técnica participante da atividade envolve profissionais aptos à execução da mesma;

Os métodos a serem executados na atividade são apropriados aos objetivos propostos

RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS

O Departamento de Mudanças Climáticas e Gestão de Unidades de Conservação (DEMUC/SEMA) solicita a apresentação dos objetivos da pesquisa aos moradores (líderes comunitários) e atores envolvidos da UC antes do início das atividades do projeto;

O cronograma das visitas de campo deverá ser ajustado em conformidade e disponibilidade do gerente da UC para planejamento e esclarecimentos gerais sobre as UC, como informações sobre infraestrutura, ou acesso as áreas preteridas para execução das atividades;

RDS PURANGA CONQUISTA

Gerente: Ádila Mattos

E-mail: adilamattos5@gmail.com

Telefone: (92) 98216-9512

Recomenda-se a contratação de moradores locais para auxiliarem nas tarefas de campo.

RECOMENDAÇÕES GERAIS (NORMAS)

O Comitê de Ética da UEA, assim como o Conselho de Gestão do Patrimônio Genético e Acesso ao Conhecimento Tradicional Associado (CGEN), quando for o caso, deverá ser consultado a fim de se ter as devidas autorizações e/ou licenças que se façam necessárias;



GOVERNO DO ESTADO DO AMAZONAS

- O DEMUC autoriza o acesso às unidades de conservação estaduais e a coleta de material biológico de qualquer natureza devendo haver o respaldo por autorização via SISBIO e termo de anuência do DEMUC;
- O Departamento de Mudanças Climáticas e Gestão de Unidades de Conservação do Amazonas (DEMUC/SEMA) mantém cooperação com o Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA) para depósito de material biológico originário das Unidades de Conservação (UC) estaduais. Assim, o material biológico coletado deverá ser depositado em instituições sediadas no Estado do Amazonas, realizando o contato prévio com a curadoria da coleção – Dra. Lúcia Rapp, lucia.rapp@gmail.com 3643-3226/ 3643-3341, a qual indicará os contatos das demais coleções para todos os grupos que serão coletados;
- Qualquer alteração no cronograma deverá ser comunicada à gerente da UC e a Assessoria de Pesquisas e Monitoramento Ambiental – pesquisaemonitoramento@gmail.com (3642-4607);
- Sendo assim, recomenda-se à pesquisa e a emissão de autorização podendo ser renovada, se necessário, mediante apresentação de relatório e justificativa.
- Em todas as divulgações, devem ser citadas o Departamento de Mudanças Climáticas e Gestão de Unidades de Conservação (DEMUC/SEMA) e a Secretaria de Estado de Meio Ambiente – SEMA, e de acordo com o art. 50 do Sistema Estadual de Unidades de Conservação – SEUC (Lei Complementar nº 53/2007):

Art 50. A comercialização de produtos florestais, subprodutos, recursos ambientais e o aproveitamento econômico de serviços ambientais e outros serviços obtidos ou desenvolvidos a partir de recursos naturais biológicos, cênicos, culturais ou da imagem de Unidade de Conservação, exceto APA, RPPN e RPDS, dependerá de prévia autorização do Órgão Gestor e sujeitará o contratado ou o comprador a pagamento, conforme disposto em regulamentação específica.

- A logomarca da SEMA e Governo do Amazonas devem ser solicitados para a assessoria de comunicação – ASSCOM (imprensasema.am@gmail.com), e de acordo com o parágrafo 1º do Art. 51 do SEUC:

§1º A utilização do nome da unidade de Conservação, da logomarca da Unidade de Conservação, do Órgão Gestor e do Governo do Amazonas, em produtos comerciais, sujeitará o usuário a pagamento, conforme contrato específico.

- **Após o término da pesquisa deverá ser encaminhado o relatório geral nos moldes do DEMUC no prazo de até 45 dias, e os demais resultados solicitados, no prazo de até 120 dias.** Esta ação condicionará na emissão de novas autorizações ou sua renovação no nome de qualquer um dos participantes do projeto, seja como responsável ou não pelo mesmo.

Os resultados direcionados ao DEMUC estão abaixo e serão exigidos

- 1 Imagens do desenvolvimento da UC
- 2 Informes de entrevistas

GOVERNO DO ESTADO DO AMAZONAS

Pontos reenciados das comunid
Relatório Gera lica
Relatório modelo DEMUC

**Departamento de Mudanças Climáticas e Gestão de Unidades de Conservação
do Amazonas, em Manaus e fevereiro de 2019.**

Kleber
*Chefe do
Gestão de*

ra de Oliveira
*Climáticas e
-DEMUC/SEMA*



GOVERNO DO ESTADO DO AMAZONAS

TERMO DE RESPONSABILIDADE

Eu, **Lúcia Helena Soares de Oliveira**, como coordenador do projeto de pesquisa, tenho a plena consciência que durante a estada da equipe de pesquisa, haverá exposição a riscos decorrentes de atividades de campo em áreas naturais da Amazônia, tais como: acidentes com barcos, com animais silvestres, contato e/ou contágio com doenças tropicais, entre outros.

Considerando a participação como Pesquisador/Colaborador, eximo Secretaria de Estado do Meio Ambiente da responsabilidade sobre danos físicos, doenças, lesões ou morte ocasional, decorrente de acidentes que sejam ocasionados por falta de observância às NORMAS MÍNIMAS DE SEGURANÇA (B) ou às NORMAS DE CONDUTA (C), que venham a ocorrer durante a estada da equipe na referida UC.

Nome da Unidade (s) de Conservação: **Puranga Conquista/Comunidade Nova Esperança**

Título da pesquisa: **Saberes tradicionais Indígenas Baré para a aprendizagem em Ciências Naturais.**

Deve ser observada pelos integrantes a legislação relativa à preservação ambiental e as normas do plano de gestão das UC e demais normas existentes no País que façam parte do objeto de estudo do Direito Ambiental. Todos devem cumprir a lei, não podendo ser utilizado o argumento de desconhecimento da mesma para se eximirem de responsabilidades civis e criminais, sujeitando-se o infrator as punições previstas em lei.

Lúcia Helena Soares de Oliveira

Coordenador e/ou Orientador do Projeto

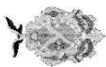
Pesquisadora, Universidade Federal de Mato Grosso/UFMT/UEA.REAMEC

CPF: 14419122234

RG: 0973095-8

E-mail: oliveiralucia63@hotmail.com

Telefone: (92) 984050637



GOVERNO DO ESTADO DO AMAZONAS

ATESTADO DE CIENCIA DO TERMO DE RESPONSABILIDADE.

Eu abaixo assinado, membro da equipe pesquisa em questão, tenho a plena consciência que durante a minha estada estarei exposto a riscos comuns decorrentes de atividades de campo em áreas naturais da Amazônia, tais como: acidentes com barcos, com animais silvestres, contato e/ou contágio com doenças tropicais, entre outros.

Unidade (s) de conservação: Puranga Conquista/Comunidade Nova Esperança

Título da Pesquisa: Saberes tradicionais Indígenas Baré para a aprendizagem em Ciências Naturais

NOME	CARGO/FUNÇÃO	INSTITUIÇÃO	CPF/PASSAPORTE	CONTATO	ASSINATURA
Lúcia Helena Soares de Oliveira	Pesquisadora	Universidade Federal de Mato Grosso/UFMT/UEA	14419122234	92 984050637	Lúcia Helena Soares de Oliveira

Av. Mario Ypiranga, 3280 - Parque 10
Forte: (92) 3642-4724
Manaus-AM - CEP 69050-030

SECRETARIA DE ESTADO DO
MEIO AMBIENTE



Secretaria Municipal de Educação
Subsecretaria de Gestão Educacional

SEMED/DEGE

Nº Processo 2018/10502
Folha nº 52
Ass [assinatura]



CARTA DE ANUÊNCIA

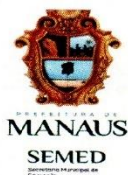
Autorizo a execução da pesquisa acadêmica intitulada "*Saberes tradicionais Indígenas Baré para a aprendizagem em Ciências e Matemática*", conduzida pela professora e pesquisadora **LÚCIA HELENA SOARES DE OLIVEIRA**, servidora docente da Secretaria Municipal de Educação de Manaus e aluna do Programa de Doutorado em Educação em Ciências e Matemática oferecido pela Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática – REAMEC – Universidade Federal do Pará. A referida pesquisa tem por objetivo analisar como os saberes tradicionais Indígenas podem contribuir na educação escolar indígena, particularmente na aprendizagem de ciências naturais, buscando estratégias didáticas contextualizadas no campo da Educação escolar Indígena que relacionem os saberes tradicionais aos saberes científicos.

A pesquisa será realizada com os professores da Escola Indígena Municipal Puranga Pisasú, Semed/Manaus/AM e com comunitários da comunidade Nova Esperança que aceitarem participar como sujeitos da mesma e deve estar submissa aos critérios da Plataforma Brasil, da FUNAI e da Liderança Indígena da comunidade. Os participantes responderão um questionário com perguntas sobre os saberes da comunidade e o processo de educação escolar, conforme sugerido nos anexos A e B deste processo. Essa entrevista será gravada e os participantes poderão ter acesso, se assim desejarem.

A pesquisadora se compromete a obedecer à regularidade ética da pesquisa em vigor no país e a apresentar o **relatório final** com registro fotográfico das atividades realizadas e deixar disponível uma cópia do Trabalho de Conclusão de Curso na Biblioteca da DDPM, 30 dias após o término do trabalho, como fonte de pesquisa aos servidores desta Secretaria.

Manaus, 23 de janeiro de 2019.

Euzeni Araújo Trajano
Subsecretária de Gestão Educacional/SEMED



Secretaria Municipal de Educação
Subsecretaria de Gestão Educacional

SEMED/DEGE

Nº Processo

Folha nº

Ass

2018/1052

53

[Signature]

TERMO DE COMPROMISSO



Eu, **LÚCIA HELENA SOARES DE OLIVEIRA**, aluna do Programa de Doutorado em Educação em Ciências e Matemática oferecido pela Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática – REAMEC – Universidade Federal do Pará, com a pesquisa acadêmica intitulada “*Saberes tradicionais Indígenas Baré para a aprendizagem em Ciências e Matemática*”, a ser executada na comunidade Nova Esperança, na Escola Indígena Municipal Puranga Pisasú_Semed/AM, **comprometo-me a cumprir o estabelecido na Carta de Anuência** e divulgar oficialmente à Secretaria Municipal de Educação/SEMED-Manaus, os resultados da pesquisa a ser realizada na escola municipal da rede pública de ensino.

Manaus, 23 de janeiro de 2019.

Lúcia Helena Soares de Oliveira

LÚCIA HELENA SOARES DE OLIVEIRA

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO
 DIVISÃO DISTRITAL DE ZONEAMENTO RURAL VII
 Escola Indígena Municipal Puranga Pisasú
 CARTA DE ANUÊNCIA



Aceito a estudante Lúcia Helena Soares de Oliveira do Curso de Doutorado em Educação em Ciências e Matemática, da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, a desenvolver sua pesquisa intitulada **Destaque dos saberes tradicionais indígenas Baré para a aprendizagem em Ciências Naturais**, sob a orientação do Professor Dr. Licurgo Peixoto Brito.

Ciente dos objetivos e metodologia da pesquisa acima citada e que me são assegurados os requisitos abaixo,

- O cumprimento das determinações éticas da resolução 510/2016 CNS/MS;
- A garantia de solicitar e receber esclarecimento antes, durante e depois do desenvolvimento da pesquisa;
- Não haverá nenhuma despesa para esta instituição que seja decorrente da participação dessa pesquisa;
- No caso do não cumprimento dos itens acima, a liberdade de retirar minha anuência a qualquer momento da pesquisa sem penalização alguma, concordo em fornecer todos os subsídios para seu desenvolvimento e autorizo o início deste estudo a partir do mês de setembro de 2017.

Manaus, Comunidade Nova Esperança, 17 / 01 / 2018

Gessiane Carrido da Silva

Profª Gessiane Carrido da Silva
 Profª Responsável - SEMED
 Matr. 129.773-3A

José Pomerancio da Silva

Cacique da Comunidade



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAPÁ
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E
MATEMÁTICA
REDE AMAZÔNICA DE EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA**

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Prezado senhor (a) _____,

O(a) senhor(a) está sendo convidado a participar de uma pesquisa de doutorado intitulada “**Saberes tradicionais indígenas Baré para a aprendizagem em Ciências Naturais**” a ser realizada nos anos de 2019 a 2020. Para a realização dessa pesquisa serão coletados dados por meio de entrevistas e observações na sua comunidade e na sua sala de aula, tendo como objetivo contribuir para o processo de ensino e aprendizagem em Ciências Naturais empregando os conhecimentos tradicionais indígenas Baré como interface no Ensino Fundamental.

Serão previamente marcados a data e o horário para realização das entrevistas e observações. Não é obrigatório responder a todas as perguntas e se submeter a todas as observações.

O seu nome será preservado, sendo adotado um pseudônimo quando necessário nomeá-lo no relatório da pesquisa.

A realização deste estudo poderá trazer como benefício uma produção teórica e empírica sobre os processos próprios de ensino e aprendizagem de saberes tradicionais Baré para o ensino de ciências naturais, podendo contribuir para a formação de futuros professores Baré. Poderá também contribuir para a reflexão dos processos didáticos e pedagógicos praticados na escola da comunidade quanto ao ensino e aprendizagem de ciências naturais.

A pessoa que realizará as entrevistas e as observações é a pesquisadora Lúcia Helena Soares de Oliveira, professora da Secretaria Municipal de Educação de Manaus, Divisão de desenvolvimento profissional do magistério e doutoranda em Educação em Ciências e Matemática pela Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática.

O (a) senhor (a) poderá se retirar do estudo a qualquer momento, sem qualquer tipo de constrangimento.

Solicitamos sua autorização para o uso dos dados coletados na pesquisa para produção de uma tese de doutorado, bem como para a produção de artigos técnicos e científicos.

Agradecemos por sua participação e colaboração.

Nome da pesquisadora: Lúcia Helena Soares de Oliveira

Telefone para contato: (92) 984050637

Endereço: Trav. Antuérpia, 42 – Conjunto Manoa, Cidade Nova I – Manaus/Am.

Assinatura da pesquisadora _____

TERMO DE CONSENTIMENTO

Declaro que fui informado sobre todos os procedimentos da pesquisa e que recebi de forma clara e objetiva todas as explicações pertinentes ao projeto, e que será garantido o sigilo quanto ao meu nome e aos meus dados pessoais. Eu compreendo que neste estudo serão realizadas observações durante minhas aulas na escola e observações na comunidade, bem como serão realizadas entrevistas sobre os processos, práticas e fundamentos dos saberes tradicionais Baré para o ensino e aprendizagem de Ciências Naturais, sendo que fui informado que posso me retirar do estudo a qualquer momento.

Nome por extenso _____

Assinatura _____ Local: _____

Data: ____/____/____

Manaus, segunda-feira, 13 de novembro de 2017

GABINETE DO SUBSECRETÁRIO SUBCHEFE
MUNICIPAL DE ASSUNTOS ADMINISTRATIVOS E DE GOVERNO DA
CASA CIVIL, em Manaus, 13 de novembro de 2017.



JOSÉ FERNANDO DE FARIAS
Subsecretário Subchefe Municipal de Assuntos Administrativos e de Governo
da Casa Civil

PORTARIA POR DELEGAÇÃO Nº 13.160/2017

EXONERA, a pedido, servidor de cargo efetivo na forma que especifica.

O SUBSECRETÁRIO SUBCHEFE MUNICIPAL DE ASSUNTOS ADMINISTRATIVOS E DE GOVERNO DA CASA CIVIL, no exercício da competência que lhe confere o art. 128, inc. II, da Lei Orgânica do Município de Manaus,

CONSIDERANDO a delegação de competência firmada pelo Prefeito de Manaus no Decreto nº 3.085, publicado no DOM Edição 3642, de 07 de maio de 2015, republicado no DOM Edição 3644, de 11 de maio de 2015;

CONSIDERANDO o requerimento da servidora adiante identificada;

CONSIDERANDO o disposto no Parecer Jurídico nº 135/SETEMBRO DE 2017 - ASSJUR/SEMED, que opina pelo deferimento do pleito;

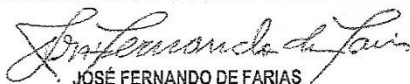
CONSIDERANDO o teor do Ofício nº 1498/2017-SEMED/GS, subscrito pela Secretária Municipal de Educação;

CONSIDERANDO a manifestação da Divisão de Acompanhamento de Pessoal e Gestão de Benefícios da Secretaria Municipal de Administração, Planejamento e Gestão - SEMAD;

CONSIDERANDO o que consta nos autos do Processo nº 2017/4114/4147/06418, resolve

CONSIDERAR EXONERADA, a pedido, a contar de 28-07-2017, nos termos do art. 103, inc. I, § 1º, inc. I, da Lei nº 1.118, de 1º de setembro de 1971 - Estatuto dos Servidores Públicos do Município de Manaus, a servidora **MARIA CELINA NOGUEIRA DE JESUS TEIXEIRA** do cargo de Professor Nível Médio, matrícula 112.761-6 A, integrante do quadro de pessoal da SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO - SEMED.

GABINETE DO SUBSECRETÁRIO SUBCHEFE
MUNICIPAL DE ASSUNTOS ADMINISTRATIVOS E DE GOVERNO DA
CASA CIVIL, em Manaus, 13 de novembro de 2017.



JOSÉ FERNANDO DE FARIAS
Subsecretário Subchefe Municipal de Assuntos Administrativos e de Governo
da Casa Civil

PORTARIA POR DELEGAÇÃO Nº 13.161/2017

EXONERA, a pedido, servidor de cargo efetivo na forma que especifica.

O SUBSECRETÁRIO SUBCHEFE MUNICIPAL DE ASSUNTOS ADMINISTRATIVOS E DE GOVERNO DA CASA CIVIL, no exercício da competência que lhe confere o art. 128, inc. II, da Lei Orgânica do Município de Manaus,

CONSIDERANDO a delegação de competência firmada pelo Prefeito de Manaus no Decreto nº 3.085, publicado no DOM Edição 3642, de 07 de maio de 2015, republicado no DOM Edição 3644, de 11 de maio de 2015;

CONSIDERANDO o requerimento do servidor adiante identificado;

CONSIDERANDO o disposto no Parecer Jurídico nº 28/OUTUBRO DE 2017 - ASSJUR/SEMED, que opina pelo deferimento do pleito;

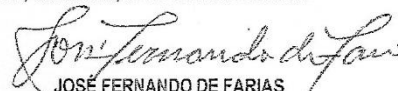
CONSIDERANDO o teor do Ofício nº 1533/2017-SEMED/GS, subscrito pela Secretária Municipal de Educação;

CONSIDERANDO a manifestação da Divisão de Acompanhamento de Pessoal e Gestão de Benefícios da Secretaria Municipal de Administração, Planejamento e Gestão - SEMAD;

CONSIDERANDO o que consta nos autos do Processo 2017/4114/4147/08301, resolve

CONSIDERAR EXONERADO, a pedido, a contar de 02-10-2017, nos termos do art. 103, inc. I, § 1º, inc. I, da Lei nº 1.118, de 1º de setembro de 1971 - Estatuto dos Servidores Públicos do Município de Manaus, o servidor **FELIPE ROCHA DE MOURA** do cargo de Tec.Mun/Assist. Administração, matrícula 121.012-2 A, integrante do quadro de pessoal da SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO - SEMED.

GABINETE DO SUBSECRETÁRIO SUBCHEFE
MUNICIPAL DE ASSUNTOS ADMINISTRATIVOS E DE GOVERNO DA
CASA CIVIL, em Manaus, 13 de novembro de 2017.



JOSÉ FERNANDO DE FARIAS
Subsecretário Subchefe Municipal de Assuntos Administrativos e de Governo
da Casa Civil

PORTARIA POR DELEGAÇÃO Nº 13.162/2017

CONCEDE Afastamento para Estudo na forma que especifica.

O SUBSECRETÁRIO SUBCHEFE MUNICIPAL DE ASSUNTOS ADMINISTRATIVOS E DE GOVERNO DA CASA CIVIL, no exercício da competência que lhe confere o art. 128, inc. II, da Lei Orgânica do Município de Manaus,

CONSIDERANDO a delegação de competência firmada pelo Prefeito de Manaus no Decreto nº 3.085, publicado no DOM Edição 3642, de 07 de maio de 2015, republicado no DOM Edição 3644, de 11 de maio de 2015;

CONSIDERANDO o art. 81 da Lei nº 1.118, de 1º de setembro de 1971, Estatuto dos Servidores Públicos do Município de Manaus;

CONSIDERANDO o Decreto nº 9.824, de 02 de dezembro de 2008, que regulamenta o Programa "Qualifica" destinado à capacitação em nível de pós-graduação "stricto sensu" para servidor docente e pedagogo;

CONSIDERANDO o disposto no Parecer Jurídico nº 84/JUNHO de 2017 - ASSJUR/SEMED, que opina pelo deferimento do pleito;

CONSIDERANDO o teor do Ofício nº 1484/2017-SEMED/GS, subscrito pela Secretária Municipal Educação;

CONSIDERANDO a manifestação da Divisão de Acompanhamento Pessoal e Gestão de Benefícios da Secretaria Municipal de Administração, Planejamento e Gestão - SEMAD;