



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

TESE DE DOUTORADO

RAIZIANA MARY DE OLIVEIRA ZURRA

**APROXIMAÇÕES DAS REPRESENTAÇÕES DE CIÊNCIAS POR
ESTUDANTES DA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS EM
COMUNIDADES RURAIS DE TEFÉ-AM À ETNOCIÊNCIA**

MANAUS-AM

2017



RAIZIANA MARY DE OLIVEIRA ZURRA

**APROXIMAÇÕES DAS REPRESENTAÇÕES DE CIÊNCIAS POR
ESTUDANTES DA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS EM
COMUNIDADES RURAIS DE TEFÉ-AM À ETNOCIENCIA**

Tese apresentada ao programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática, da Universidade Federal de Mato Grosso/Universidade do Estado do Amazonas/Universidade Federal do Pará na linha de pesquisa Fundamentos e Metodologias para a Educação em Ciências e Matemática - PPGECM, como requisito para a obtenção do título de doutor.

Orientadora: Profa. Dra. Maria Corette Pasa
Área de concentração: Educação em Ciências e Matemática.

Linha de Pesquisa: Fundamentos e Metodologias para a Educação em Ciências e Matemática.

Polo: Universidade do estado do Amazonas – UEA.

MANAUS-AM

2017

Dados Internacionais de Catalogação na Fonte.

O48a Oliveira Zurra, Raiziana Mary de.
Aproximações das representações de Ciências por estudantes da Educação de Jovens e Adultos em comunidades rurais de Tefé-AM à Etnociência / Raiziana Mary de Oliveira Zurra. -- 2017
206 f. : il. color. ; 30 cm.

Orientadora: Maria Corette Pasa.
Tese (doutorado) - Universidade Federal de Mato Grosso, Rede Amazonica de Educação em Ciências e Matemática, Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Cuiabá, 2017.
Inclui bibliografia.

1. Ensino-Aprendizagem. 2. Etnociência. 3. Contextualização. 4. Interdisciplinaridade. 5. Populações tradicionais. 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.

RAIZIANA MARY DE OLIVEIRA ZURRA

**APROXIMAÇÕES DAS REPRESENTAÇÕES DE CIÊNCIAS POR
ESTUDANTES DA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS EM
COMUNIDADES RURAIS DE TEFÉ-AM À ETNOCIENCIA**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática (PPGECM) da Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática (REAMEC) como requisito parcial à obtenção do título de Doutora em Educação em Ciências e Matemática.

Aprovada em: 14 de fevereiro de 2017, Manaus – AM,

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, “a ti toda honra e glória! ”

Aos meus familiares pela paciência, atenção, amor e apoio dedicados a mim. Cada qual à sua maneira e com suas qualidades, em muito contribuíram para o êxito desta caminhada, a vocês dedico essa singela homenagem...

D U L C I M A R A I M A R A I M U N D O
E E E
T S D
E P O P H I
R A U C I M A R T R O M U L O C S
M C I N M **R A N O**
I **R A I Z I M A R S** O Ç L P
N Ê I A R Ã I E J T
A N S B O D R C O M P A N H E I R O
Ç C M I A S C R
Ã I O L **R A I Z I A N A** N
R A I Z I D O R A A I S I S M U
E D E E T A F R
L A R D Ê **R I N N A** A
I D I A N L M
C E E D C H A
R A I Z I N A R A D I A D
D L **R U A N** A A
E E I D
Z G C E
A R **A**
I **R A C I O N A L I D A D E**
A **D**
O

Agradeço aos meus primeiros professores, em especial à Maria Gil, minha professora alfabetizadora, sua paciência e dedicação são exemplos que desejo levar comigo para toda vida.

À professora doutora Maria Corette Pasa, orientadora, pela confiança dedicada ao meu trabalho ao longo desses anos.

Aos professores municipais de EJA e aos moradores das comunidades de Bacuri, N.S.P. Socorro e Santa Cruz da ilha do Tarará (Tefé-AM), pelo acolhimento e colaboração na pesquisa de campo.

Aos colegas de curso, em especial à Mônica e Ethel, pela troca de experiências, carinho e afeição dedicada a mim ao longo desse percurso investigativo.

Agradeço aos secretários e professores do colegiado de Pedagogia do Centro de Estudos Superiores de Tefé-AM pela solidariedade, principalmente às professoras Neide Fernandes de Melo e Cecília Creuza Melo Lisboa, que em alguns semestres extrapolaram sua carga horária para dar conta da carga horária das minhas disciplinas, permitindo, assim, que eu me afastasse para estudar: a vocês minha eterna gratidão.

Agradeço aos funcionários da Coordenadoria de Educação Estadual (SEDUC-Tefé), na pessoa da professora Zelia Maria Marinho Figueiredo, pela solidariedade e consideração.

À coordenadoria Municipal da Educação de Jovens e Adultos de Tefé-AM e, mais extensivamente, à Adriana de Oliveira Soares, que tantas vezes me acompanhou, atendeu e socorreu nos momentos da coleta de dados da pesquisa.

A todos(as) os(as) professores(as) do curso de Pós-Graduação, especialmente àqueles(as) com os quais convivi mais de perto: Profa. Dra. Josefina Barrera Kalhil, Profa. Maria Clara Forsberg, Profa. Dra. Ana Teixeira Frazão (in memoriam), Profa. Dra. Silvia N. Chaves, Prof. Dr. Wagner Rodrigues Valente.

À professora Dra. Maria de Fátima, Dra. Cleusa Suzana, Dra. Ivani Ferreira de Farias e Dr. Gecilane Ferreira que, providencialmente, me instruíram e incentivaram quando na qualificação da tese.

Ao professor Dr. Germano Guarim Neto (UFMT), Dra. Maria de Fátima Vilhena da Silva (UFPA), Dr. Gecilane Ferreira (UFT), Dra. Maria Inês Gasparetto Higuchi (INPA), que aceitaram contribuir como examinadores da banca de doutoramento.

Aos acadêmicos do quarto e oitavo períodos do curso de Licenciatura em Pedagogia do CEST, ano 2017, obrigada pelo companheirismo e tolerância.

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas (FAPEAM) pelo financiamento parcial de meu doutoramento.

A todos os amigos e amigas que me incentivaram na execução deste trabalho, foram tantos, por isso não vou nomeá-los (las) para não correr o risco de esquecer alguém estimado (a). Muito obrigada a todos!

Dedico este trabalho aos estudantes e educadores da Educação de Jovens e Adultos (EJA) das comunidades rurais ribeirinhas de Tefé, estado do Amazonas.

ZURRA, Raiziana Mary de Oliveira. Aproximações das representações de Ciências por estudantes da Educação de Jovens e Adultos em comunidades rurais de Tefé-AM à Etnociência. 2017. 206 p. Tese (doutorado) Universidade Federal de Mato Grosso/Universidade do Estado do Amazonas. 2017.

RESUMO

A tese apresenta o resultado de uma pesquisa de campo realizada com estudantes e professores envolvidos em atividades pedagógicas em turmas de Educação de Jovens e Adultos (EJA) em três escolas municipais situadas na localidade de Bacuri, Nossa Senhora do Perpétuo Socorro e Santa Cruz, comunidades rurais do município de Tefé/Amazonas. A pesquisa teve como objetivo investigar as representações dos conteúdos do currículo de Ciências Naturais na realidade comunitária dos estudantes rurais de EJA das escolas municipais de Tefé-AM e as implicações desencadeadas pela contextualização. A análise teve como eixo norteador os saberes sábios, ou seja, conhecimentos científicos representados no currículo, e os saberes primevos (produzidos na/da ação), evidenciados no cotidiano dos sujeitos da pesquisa. O estudo tem cunho qualitativo, etnobiológico, amparado no referencial teórico-metodológico da Teoria das Representações Sociais. A obtenção dos dados se deu por meio da observação participante, sendo essas observações registradas em diário de campo, aliada à análise das narrativas das entrevistas dos educadores, comunitários e estudantes, grupos focais, análise de proposta pedagógica e aulas. A estratégia mais representativa para o desvelamento do problema foi a análise da contextualização do ensino dos conteúdos de Ciências Naturais pelo viés da narrativa etnobotânica dos estudantes comunitários. A análise dos dados evidenciou relações estreitas entre a qualidade e dimensão das representações dos conteúdos do currículo de Ciências nas escolas de pesquisa e as concepções de ensino contextualizado presentes na Proposta Curricular da Educação de Jovens e Adultos do Amazonas. O estudo demonstrou também que os conteúdos das narrativas apresentam idiossincrasias profundas acerca do saber etnobotânico dos sujeitos pesquisados, saber esse que ainda precisa encontrar repercussão nas escolas do campo na modalidade de Educação de Jovens e Adultos (EJA), de forma a possibilitar maior interação entre o ensino de Ciências Naturais e a realidade comunitária dos estudantes ribeirinhos de EJA das escolas municipais de Tefé/AM. Assim, os resultados ratificam a importância da contextualização enquanto diretriz metodológica, contudo essas concepções de contextualização deverão ser amplamente discutidas já que o delineamento delas conduzirá a ações pedagógicas que poderão ampliar ou engessar condutas e representações do estudante da modalidade em sua realidade cognitiva, cultural e ambiental.

Palavras-chave: Ensino-aprendizagem, Etnociências, Contextualização, Interdisciplinaridade, Populações tradicionais.

ZURRA, Raiziana Mary de Oliveira. Approximations between representations of science by youth and adult education students in rural communities in Tefé, Amazonas and ethnoscience. 2017. 206 p. Thesis (doctoral) from Universidade Federal de Mato Grosso/Universidade do Estado do Amazonas. 2017.

ABSTRACT

This thesis presents the results of a field survey conducted with students and teachers involved in educational activities for youth and adult education groups (EJA) in three municipal schools located in Bacuri, Nossa Senhora do Perpétuo Socorro, and Santa Cruz, rural communities in the municipality of Tefé, Amazonas. The objective of this research was to investigate representations of natural sciences curriculum content in the shared reality of rural EJA students in Tefé's municipal schools and the implications resulting from contextualization. The guiding point of this analysis was wise knowledge, in other words, scientific knowledge represented in the curriculum and primeval knowledge (produced in/from action) as evidenced in the daily life of the research subjects. The study was qualitative and ethnobiological in nature, and its theoretical and methodological base was the theory of social representations. Data was collected through participant observation, with these observations recorded in a field journal, combined with analysis of the narratives of interviews with educators, community members and students, focus groups, and analysis of syllabi and classes. The most representative strategy for revealing the problem was analysis of the contextualization of teaching natural sciences content through the bias of the ethnobotany narrative of the students. Analysis of the data showed close ties between the quality and the dimension of the representations of the science curriculum content in the schools under study and the conceptions of contextualized teaching which were present in the syllabus for EJA groups in Amazonas. The study also showed that the content of the narratives exhibited profound idiosyncrasies around the ethnobotanical knowledge of the individuals studied, knowledge that still needs to gain repercussions in schools in the field in the youth and adult education modality so that it can allow greater interaction between the teaching of natural sciences and the reality of the riverside communities in which the EJA students in the municipal schools of Tefé dwell. Consequently, the results affirm the importance of contextualization as a methodological directive, but these conceptions of contextualization should be broadly debated since their demarcation will lead to pedagogical activities that can broaden or reinforce conduct and representations of students in this modality which consider their cognitive, cultural, and environmental realities.

Keywords: Teaching-Learning, Ethnosciences, Contextualization, Interdisciplinarity, Traditional populations.

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	18
CAPÍTULO I	25
1 A INTERFACE ENTRE AS REPRESENTAÇÕES SOCIAIS DOS CONTEÚDOS DO CURRÍCULO DE ENSINO DE CIÊNCIAS NATURAIS NA EJA EM ESCOLAS RURAIS RIBEIRINHAS E O PROCESSO DE CONTEXTUALIZAÇÃO.....	25
1.1 A TEORIA DAS REPRESENTAÇÕES SOCIAIS E O CURRÍCULO DO ENSINO DE CIÊNCIAS NATURAIS	25
1.2 A DISCIPLINA CIÊNCIAS NATURAIS	29
1.3 O ENSINO DE CIÊNCIAS NATURAIS E SUA INTERFACE COM AS ETNOCIÊNCIAS	32
1.3.1 A Etnobiologia e o currículo de Ciências Naturais	34
1.3.2 Da Etnobiologia à etnobotânica no currículo de Ciências Naturais.....	36
1.4 DAS NARRATIVAS ÀS REPRESENTAÇÕES DOS CONTEÚDOS DO CURRÍCULO DE ENSINO DE CIÊNCIAS.....	38
1.4.1 A narrativa, a Ciência e o saber popular local	41
1.5 O PROCESSO DE CONTEXTUALIZAÇÃO DO ENSINO DE CIÊNCIAS NATURAIS NA MODALIDADE DE EJA RURAL.....	42
CAPÍTULO II.....	45
2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	45
2.1 ESCOLHAS METODOLÓGICAS	45
2.1.1 O percurso.....	46
2.1.2. As técnicas utilizadas na pesquisa de campo	50
2.1.3 Planejamento das ações	60
2.1.4 A seleção dos sujeitos para os grupos focais	60
2.2 CONTEXTO DESENCADEADOR: “PESCADA, UM PÉ N’ÁGUA OUTRO NA ESCADA”	66
2.2.1 As comunidades tradicionais ribeirinhas.....	66
2.2.2 A Comunidade do Bacuri	69

2.2.3 A Escola Municipal Bom Jesus	72
2.2.3.1 A Educação de Jovens e Adultos na Escola Bom Jesus	72
2.2.4 A Comunidade de Nossa Senhora do Perpétuo Socorro	75
2.2.4.1 A Escola Nossa Senhora do Perpétuo Socorro	79
2.2.4.1.1 A Educação de Jovens e Adultos na Escola Nossa Senhora do Perpétuo Socorro	80
2.2.5 A Comunidade de Santa Cruz.....	81
2.2.5.1 A Escola Municipal São José.....	86
2.2.5.1.1 A Educação de Jovens e Adultos na Escola Municipal São José	87
2.3 PROCEDIMENTO DE ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DE DADOS	89
2.3.1 Transcrição e categorização dos conteúdos da observação e entrevista	89
CAPÍTULO III	90
3 AS APROXIMAÇÕES DAS REPRESENTAÇÕES DE CIÊNCIAS NATURAIS À ETNOCENCIA.....	90
3.1 O ESTUDANTE DE EJA E SUAS REPRESENTAÇÕES DE CIÊNCIAS.....	90
3.2 REFLETINDO A REALIDADE DO ENSINO RURAL DE EJA: PALAVRAS DE PROFESSOR	98
3.2.1 As unidades de significado.....	96
3.2.2. As representações do trabalho docente na EJA em escolas rurais	99
3.2.3 Leitura reflexiva dos resultados da entrevista com professores: possibilidades de análise	104
3.2.3.1 A modalidade de Educação de Jovens e Adultos em escolas rurais ribeirinhas	
3.2.3.2 As representações dos conteúdos de Ciências Naturais e o contexto local	106
3.2.3.3 A O currículo do ensino de ciências e os conhecimentos etnobiológicos	116
3.2.4 Entrevista com os comunitários e estudantes	120
3.2.4.1 Aspectos sociais dos comunitários	121
3.2.5 As representações Etnobotânicas nas comunidades de pesquisa.....	124
3.2.5.1 Observações das cenas culturais	125
3.2.5.2 Caracterização da produção agrícola dos agricultores das comunidades em pesquisa com relação ao ecossistema várzea e terra firme	126
CAPÍTULO IV	133
4 O PROCESSO DE CONTEXTUALIZAÇÃO DO ENSINO DE CIÊNCIAS NATURAIS NA MODALIDADE DE EJA RURAL.....	133

4.1 A proposta curricular de Ciências Naturais para o primeiro e segundo segmentos de EJA.....	133
4.1.1 Análise da Proposta Curricular de EJA (PCEJA).....	134
4.1.2 Princípios básicos da proposta: a desconstrução do corpus.....	135
4.1.3 As concepções de contextualização na PCEJA do estado do Amazonas.....	136
4.2 A PERSPECTIVA DA CONTEXTUALIZAÇÃO DO ENSINO DE CIÊNCIAS NA EJA RURAL, UM OLHAR INTERDISCIPLINAR PELO VIÉS DA ETNOBOTÂNICA	140
4.2.1 Representação nos grupos focais	140
4.2.2 Da Botânica à Etnobotânica: contexto do ensino de Ciências pelo viés das narrativas	145
4.2.2.1 Aplicação da contextualização (grupos focais)	145
4.2.3 Narrativas dos estudantes: enlace etnobotânico.....	145
4.2.4 A tessitura das narrativas do cotidiano imaginário como meio de representação dos conteúdos de ensino em Ciências.....	154
CONCLUSÃO.....	163
REFERÊNCIAS	169
APÊNDICES	182
ANEXOS	192

LISTA DE ABREVIATURAS

- CE** – Contextualização no Ensino de Ciências
- CEST** – Centro de Estudos Superiores de Tefé
- DCN** – Diretrizes Curriculares Nacionais
- ECA** – Estatuto da Criança e do Adolescente
- EJA** – Educação de Jovens e Adultos
- GT** – Grupo de Trabalho
- GTPI** – Grupo de Trabalho no Painel Integrado
- IBECC** – Instituto Brasileiro de Educação, Ciência e Cultura
- INPA** - Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia
- LDB** – Lei de Diretrizes e Bases da Educação
- MEC** – Ministério da Educação e Cultura
- MOBRAL** – Movimento Brasileiro de Alfabetização
- MRCC** – Movimento de Reorientação Curricular – Ciências
- ONU** – Organização das Nações Unidas
- PCEB** – Proposta Curricular para o Ensino de Biologia
- PCEC** – Proposta Curricular para o Ensino de Ciências
- PCEJA** – Proposta Curricular da Educação de Jovens e Adultos do Amazonas
- PCNEF** – Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental
- PCNEM** – Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio
- SEDUC** – Secretaria de Estado de Educação do Amazonas
- SEMED** – Secretaria Municipal de Educação
- TAP** – Termo de Anuência Prévia
- UEA** – Universidade do Estado do Amazonas

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Índices finais de aprovação, reprovação, transferências e abandonos dos anos de 2013, 2014 e 2015 nas três escolas de pesquisa	87
Gráfico 2 - Demonstrativo de escolaridade	120

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Desenho investigativo da pesquisa	50
Figura 2 - Mapa de localização do Município de Tefé, rio Solimões e Lago de Tefé	68
Figura 3 - Mapa de localização da Comunidade do Bacuri.....	69
Figura 4 - Comunidade do Bacuri durante a seca	70
Figura 5 – Disposição das casas na comunidade do Bacuri	70
Figura 6 - Comunidade do Bacuri	70
Figura 7 - Alimentação sujeitos da pesquisa-farinha Ova de bodó.....	71
Figura 8 - Alimentação sujeitos da pesquisa-Peixe jaraqui.....	71
Figura 9 - Escola Municipal Bom Jesus na seca.....	73
Figura 10 - Escola Municipal Bom Jesus na cheia.....	73
Figura 11 - Mapa de localização da Comunidade de Nossa Senhora do Perpétuo Socorro.....	75
Figura 12 - Meios para se chegar à comunidade na cheia do rio Solimões.....	76
Figura 13 - Comunidade submersa pelo rio Solimões	76
Figura 14 - Comercialização de melancia na comunidade N. S. P. Socorro	78
Figura 15 - Confeção de cesto de tala- comunidade N. S. P. Socorro.....	78
Figura 16 - Frente da comunidade N. S. P. Socorro.....	78
Figura 17 - Escola M. Nossa Senhora do Perpétuo Socorro no período da vazante do rio.....	79
Figura 18 - Escola M. Nossa Senhora do Perpétuo Socorro no período da enchente do rio...	79
Figura 19 - Turma de EJA, 2º segmento N. S. do P. Socorro.....	80
Figura 20 - Mapa de localização da Comunidade de Santa Cruz.....	82
Figura 21 - Manejo das plantações na seca	83
Figura 22 - Manejo das plantações na cheia.....	83
Figura 23 - Plantação de alface	83
Figura 24 - Plantação de chicória	83
Figura 25-O feijoeiro.....	83
Figura 26 - Cubiu.....	84
Figura 27 - Banana	89
Figura 28 - Mandioca	84

Figura 29 - Principal meio de transporte do ribeirinho	85
Figura 30 - Uso da canoa para a pesca	85
Figura 31 – Canoa e transporte da produção	85
Figura 32 - Escola Municipal São José na seca	86
Figura 33 - Escola Municipal São José na cheia	86
Figura 34 - Transporte escolar dos estudantes.....	92
Figura 35 - Separação das verduras pelos estudantes de EJA para vender na feira	95
Figura 36 - Higienização de roupas e utensílios pelos estudantes de EJA	95
Figura 37 - Casas palafitas (manejo característico do ciclo cheia/seca).....	127
Figura 38 - Canteiro suspenso (manejo característico do ciclo cheia/seca)	127
Figura 39 - Árvores utilizadas para contenção da correnteza do rio Solimões na enchente ..	128
Figura 40 – Raízes de árvores utilizadas para contenção da correnteza do rio Solimões na enchente	128
Figura 41 - O fenômeno da terra caída no rio Solimões.....	128
Figura 42 - O fenômeno da terra caída e as habitações	128
Figura 43 - O fenômeno da terra caída e o deslizamento da vegetação.....	129
Figura 44 - Consórcio da bananeira e da mandioca.....	130
Figura 45 - Plantio consorciado de espécies perenes (mangueira).....	130
Figura 46 - Vegetal semiperene maracujá	130
Figura 47 - Vegetal semiperenes bananeira.....	131
Figura 48 - Couve cultivada na baixa de várzea.....	131
Figura 49 - Tópicos de análise da PCEJA	135
Figura 50 - Representação dos fluxos de retroalimentação dos conhecimentos à luz da TRS.....	146
Figura 51 - A higienização de alface, rio Solimões.....	149
Figura 52 - O ananás	149
Figura 53 - Cupuaçu	149
Figura 54 - O mari	149
Figura 55 - O apurú	149
Figura 56 - O açaí	150
Figura 57 - O maracujá.....	150
Figura 58 - O capim santo	150
Figura 59 - O pão branco.....	151
Figura 60 - O caju.....	151

Figura 61 – Cena 1 representativa da Lenda do tucumã do Amazonas.....	155
Figura 62 – Cena 2 representativa da Lenda do tucumã do Amazonas.....	155
Figura 63 – Cena 3 representativa da Lenda do tucumã do Amazonas.....	155
Figura 64 - O tucumã do Amazonas.....	158

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Organização dos resultados dos GT e GTPI	51
Quadro 2 - Síntese dos problemas levantados nos GTs e discutidos nos GTPIs pelos sujeitos da pesquisa.....	53
Quadro 3 - Perfil dos temas gerados a partir do problema	53
Quadro 4 - Estudantes participantes da pesquisa.....	55
Quadro 5 - Professores das escolas de pesquisa	56
Quadro 6 - Comunitários participantes da pesquisa	57
Quadro 7 - Professores participantes dos grupos focais	61
Quadro 8 - Indicadores para organização do estudo.....	65
Quadro 9 - Unidades de contexto e de registro das categorias empíricas	66
Quadro 10 - Matrícula inicial dos estudantes de EJA da Escola Bom Jesus.....	74
Quadro 11 - Índice de aprovação, reprovação e abandono dos estudantes de EJA da Escola Bom Jesus	74
Quadro 12 - Índice de aprovação, reprovação e abandono dos estudantes de EJA da Escola Municipal Nossa Senhora do Perpétuo Socorro	81
Quadro 13 - Índice de aprovação, reprovação e abandono dos estudantes de EJA da Escola Municipal São José.....	88
Quadro 14 - Unidades de contexto e de registro das categorias empíricas entrevista/alunos ..	91
Quadro 15 - Categorias de análise	104
Quadro 16 - Unidades de sentido contidas na justificativa da PCEJA.	137
Quadro 17 - Unidades de sentido contidas nos Fundamentos Filosóficos da PCEJA.....	142

Amor Mundi:

Trata do mundo que se forma como tempo-espço, assim que os homens estão no plural [...], em que construímos nossas casas, nos instalamos, querendo deixar algo permanente.

O mundo ao qual pertencemos porque somos no plural, em que permanecemos eternamente estrangeiros porque somos no singular, cuja pluralidade, e somente ela, nos permite estabelecer nossa singularidade.

Hannah Arend

APRESENTAÇÃO

[...] aquilo que tomávamos por natural em nós mesmos é, de fato, cultural; aquilo que era evidente é infinitamente problemático.
Laplatine (2000, p. 21)

As representações que os sujeitos atribuem às suas relações com o local de suas vivências reais ou imaginárias geralmente se dão em contextos múltiplos e dinâmicos. Pode-se mesmo afirmar que as formas de relações aí envolvidas, bem como as suas concepções de ciências, de realidade natural e social, se originam, em parte, de uma construção que ocorre paulatinamente nos grupos culturais, através dos tempos e impulsionada pela cultura, religião, pela filosofia, pelas artes, ritos e mitos. Outro fator determinante dessas diferenças é a miscigenação, bem como o local onde residem esses atores sociais.

Assim, em se tratando do processo de representações sociais, segundo Spink (1995, p. 121), “é consenso entre os pesquisadores da área que as representações sociais, enquanto produtos sociais têm sempre que ser remetidas às condições sociais que as engendram, ou seja, ao contexto de produção”.

De forma que, ao buscar compreender as representações que os estudantes rurais Tefeenses de EJA têm dos conteúdos do ensino de Ciências Naturais, bem como o papel da contextualização nesse cenário, foi necessário não somente lançar o olhar para os conteúdos em si, presentes nas propostas de ensino elaboradas para o ensino da disciplina, mas, sobretudo, fazer uma imersão no local, na objetividade e subjetividade desses atores.

Fizemo-lo conscientes de que o estudo de assuntos relacionados aos conhecimentos concernentes às populações tradicionais implica grandes discussões, pois, para analisar as relações estabelecidas entre o ser humano e a natureza, através do tempo e em diferentes ambientes, é necessário considerar dois fatores determinantes desta relação: o ambiente e a cultura (XOLOCOTZI, 1983).

Para Reale (2005, p.2) todos possuímos cultura, e, para além do caráter polissêmico do termo, a cultura pressupõe em cada um de nós “um longo e continuado processo de seleção ou de filtragem de conhecimentos e experiências, do qual resulta, por assim dizer, um complexo de ideias e de símbolos que passa a fazer parte integrante de nossa própria personalidade”. Assim, pode-se intuir que as representações que um indivíduo possui são frutos de uma constante partilha de significados experienciados em realidades múltiplas, porque envolve muitas pessoas, porém em determinado momento adquire status de uma realidade socialmente dominante e é apenas nesse instante que essa passa à instância intrapsíquica.

Em se tratando do meio ambiente (MA), esse é representado pelas pessoas de diferentes maneiras, em função do seu contexto cultural, político, econômico, histórico e de formação. Da mesma forma, os estudantes, no seu dia a dia, expressam diversas representações sociais de seu ambiente, e apontamos, dentre elas, aquelas adquiridas a partir da transmissão social orientadas na escola a partir dos conteúdos em todas as áreas do conhecimento, inclusive nas aulas de Ciências Naturais. Essa, para Duveen (1995, p. 285), é “caracterizado pela assimetria do poder, onde o conhecimento é reproduzido em função da influência e do prestígio de sua fonte”; a outra é adquirida por meio da reconstrução, em relações sociais de simetria entre as pessoas nesse ambiente de convivência.

Nossa reflexão nos conduz à ideia de que, ao serem disponibilizados aos estudantes os conteúdos da disciplina, sendo contextualizados adequadamente, esses irão compor as representações sociais das pessoas, “como uma ‘rede’ de ideias, metáforas e imagens” (MOSCOVICI, 2015, p. 210). Assim, compete-nos desvelar por que, diante de tantas representações, oriundas de várias fontes (sistematizadas) ou aquelas oriundas do senso comum, somente algumas são escolhidas e passam a circular contando com a aceitação comum.

Ao trazer as representações dos conteúdos da disciplina à discussão não tencionamos acentuar o princípio da disciplinaridade da mesma, e nem, contudo, estabelecer um juízo de valor e classificá-los como certos ou errados. E, menos ainda, estabelecer linhas divisórias entre conhecimento científico e senso comum.

A lógica é trazer ao nível da consciência as variáveis educacionais e sociais do ensino dos conteúdos de Ciências na modalidade de EJA e suas distinções significativas no espaço e no tempo. Desconstruí-las, reconstruí-las, ampliando os pontos de vista sobre as representatividades desses conteúdos nas comunidades de pesquisa. Cremos que não haverá uma verdadeira discussão acerca do ensino de qualquer área do conhecimento, em qualquer modalidade e espaço, se esta não passar pelo conhecimento, reconhecimento e debate das representações de todos os sujeitos envolvidos.

Infere-se que os estudos concernentes a essa modalidade (EJA) junto às populações rurais, e à luz da teoria das representações sociais, devam partir de situações concretas da vida desse estudante. Dessa forma, se revelou a importância de um estudo interdisciplinar, em pesquisas etnobiológicas, que abrangesse a análise e a interpretação do conhecimento, o valor cultural e os usos tradicionais dos elementos da natureza (BARRERA, 1983).

A Etnobiologia pode ser definida também como “um segmento da etnociência que busca entender como a natureza é percebida, conhecida e classificada por diversas culturas

[...]” (BEGOSSI, 1983). As investigações científicas se caracterizam por estratégias de natureza etnobiológica, sendo um ramo da ciência que objetiva analisar a classificação das comunidades humanas sobre a natureza.

Já a Etnobiologia, desdobrada na etnobotânica, estuda como diferentes sujeitos percebem os sistemas naturais, e, tendo em vista objetivarmos compreender os efeitos das aulas de Ciências Naturais mediadas pelos professores nas comunidades rurais em turmas de EJA para a construção da identidade desses povos da floresta, entendemos que poderíamos analisar a ocorrência de uma interação dialógica ou não desse currículo de Ciências Naturais com o ambiente que cerca os sujeitos da pesquisa por meio da análise dos seus saberes práticos, saberes esses que caracterizam e simbolizam a atitude construtiva dos mesmos.

É reconhecido o papel positivo exercido por populações tradicionais ribeirinhas no esforço de proteção ambiental, que se dá através do conhecimento acumulado sobre o mundo natural que as rodeia com manejos adequados dos recursos naturais de forma sustentável (PASA, 2004).

Desta forma, foi necessário apurarmos melhor os nossos sentidos para, então, refletirmos acerca da forma como está sendo conduzido o ensino de Ciências nesses espaços. Diante disso, foi necessário driblar as concepções fechadas de constituições de conhecimentos, culturas e saberes para dialogar com a abordagem ecológica cultural, tendo em vista que ela vem consolidando um novo conceito de cultura muito dinâmico, no qual está configurado que cada sujeito numa dinâmica grupal ou individual apresenta a si próprio e aos sujeitos que pertencem ao seu raio de ação “racionalizações de suas condutas” (VIERTLER, 2002, p. 24).

Neste sentindo, para que tivéssemos acesso a essas racionalizações, aqui entendidas como representações, em que as práticas de conhecimento e do conhecimento prático representam papel fundamental, recorreremos a um dos elementos e/ou características pertencentes às populações tradicionais ribeirinhas, à sua cosmologia, à transmissão oral, ou seja, às formas através das quais essas populações transmitem de geração a geração seus saberes, as suas mais diversas narrações de caráter prático e oral.

Nesse contexto, um grande desafio nos foi lançado, enquanto investigadores, e diz respeito à forma de como analisar os traços culturais de estudantes ribeirinhos de EJA e suas concepções etnobiológicas, tendo em vista que “as significações produzidas não residem apenas naquilo que uma cultura ou microcultura afirma, mas naquilo que não diz [...]” (LAPLANTINE, 2000, p. 184). E, por sua vez, tanto o que diz como o que não se diz deverá ser interpretado tomando como base as duas mais frequentes tensões constitutivas da prática

antropológica de pesquisa, que diz respeito à necessidade de o pesquisador compreender, “por dentro”, o êmico, e, “por fora”, o ético. Compreendendo que o êmico representa a própria transmissão que os grupos culturais fazem da sua cultura, denominada abordagem êmica; e o ético diz respeito à interpretação que os pesquisadores fazem da cultura sobre a qual estão estudando, denominada abordagem ética.

A interpretação das representações dos autores, incluindo as etnocientíficas, exigiu um esforço incessante, porque aproximamos o olhar sobre as ações desses sujeitos a partir da dinâmica das suas falas, de suas narrativas, do elo afetivo manifesto entre a pessoa, o lugar e a vivência escolar, para, em seguida, sob um olhar longínquo, analisarmos esse próximo (abordagem ética). Mas, ao mesmo tempo, procuramos não incorrer no equívoco, já questionado por Laplantine sobre a perspectiva ética do pesquisador, “esse descentramento teórico de si por abertura ao outro é frequentemente, na prática, apenas uma tradução de um discurso em outro, de uma mentalidade em outra, uma extensão e anexação do outro, reduzido a mera figura do mesmo” (LAPLANTINE, 2000, p. 186).

Nossa intenção não é substituir o discurso do outro, tornando-o nosso, nem forjar semelhanças de forma a moldar as experiências e vivências desse outro a padrões e normas já pré-estabelecidas, antes buscamos, examinando o nosso objeto de pesquisa, evidenciar os “contrastes”, ou seja, em que medida as representações de cada tipo de conhecimento poderão auxiliar na formação integral do estudante, tendo em vista que cada cultura e/ou tipo de conhecimento possui suas características e são essas diferentes características, ou seja, a forma diferenciada como elas se originam e se perpetuam nos diferenciados espaços onde se originam que as tornam tão peculiares reclamando também formas diferenciadas de entendimento e leitura por parte de todos.

Convém informar que não exaltamos esses contrastes, isolando e/ou recortando objetos de forma a construir um objeto de observação independente do observador, antes toda a problemática da pesquisa foi analisada a partir de experiências concretas e também subjetivas originadas do encontro do saber do outro e também do nosso olhar à presença deste outro.

Partindo do pressuposto teórico de que cada pessoa se desenvolve dentro de um conjunto específico de circunstâncias ou condições definidas pelo tempo e lugar, e que na vivência em comunidade os sujeitos influenciam e são influenciados por seu contexto histórico e social, foi-nos possível tecer nesta construção as impressões abstraídas dessas narrativas do imaginário do estudante de EJA, aqui identificadas como representações

etnocientíficas. Nestes termos, a pesquisa, a partir de um perfil polifônico¹, se propôs a auxiliar na consolidação de uma conceptualização que considera o processo de aprendizagem do aprendente de EJA um resultado da reflexão dos meios fornecidos pelo espaço cultural e ambiental constitutivo desse aprendiz, na perspectiva de que a função maior do pesquisador é criar condições para que os atores, a partir de uma imersão em suas vivências, possam externá-las narrando e identificando implícita nesses saberes a complexidade das organizações sociais, dos saberes escolares e dos etnobiológicos expressos pela vivência cotidiana com as plantas e os animais que compõem o cenário ribeirinho local. Para tanto, levantamos a seguinte tese:

As representações sociais de Ciências presentes entre os estudantes de EJA rural das escolas Municipais de Tefé-AM estão intimamente relacionadas à forma como os conteúdos do currículo de Ciências Naturais vêm sendo contextualizados na modalidade.

Assim, partimos do seguinte problema: *Que tipo de relação há entre as concepções de contextualização dos professores de Ciências Naturais das escolas Municipais rurais de EJA e as representações de ciência desses estudantes e comunitários rurais?*

Diante da tal resposta esperamos compreender quais significados os estudantes da modalidade de Educação de Jovens e Adultos, do contexto ribeirinho (residentes em terras de várzeas e terras firmes), na situação histórica atual, estão atribuindo aos conteúdos do currículo no ambiente que os cerca. Mas não somente aqueles conteúdos ditos científicos, assim como aqueles resultados do processo de interação entre as pessoas e que têm origem em um universo consensual, aqui destacado como saberes etnocientíficos.

Vislumbramos também, subjacente a essa questão, a possibilidade de contribuição efetiva desses saberes para o fortalecimento do currículo de Ciências desse ambiente onde o homem rural se relaciona diariamente, e onde se torna imprescindível desnaturalizar práticas discursivas/educacionais mantenedoras da situação desigual em que se encontram muitos estudantes ribeirinhos da modalidade de Educação de Jovens e Adultos.

Tendo em vista alcançar os objetivos propostos para a realização da pesquisa, inferiu-se investigar as seguintes questões:

(a) Quais são as bases teóricas epistemológicas do currículo de Ciências Naturais, o ensino de Ciências Naturais e a interface com as etnociências, concepções sobre o currículo contextualizado de Ciências Naturais na EJA, a teoria das representações sociais, bem como

¹ Multiplicidade de vozes e consciências independentes e imiscíveis que se definem pela interação em um mesmo espaço, ou seja, vozes plenevalentes e consciências equipolentes que representam este espaço (BAKHTIN, 1929/2008).

sobre os tipos de narrativas, de forma a construir um modelo de compreensão teórica do objeto?

(b) Como averiguar os aspectos da dinâmica escolar e comunitária dos estudantes de EJA rural que apresentem representações do currículo de Ciências Naturais?

(c) Como analisar a influência da contextualização enquanto diretriz metodológica na socialização dos conteúdos científicos e etnocientíficos junto aos estudantes rurais de EJA?

Portanto, na busca de apreensão do problema com vistas ao seu desvelamento, o percurso investigativo delineou-se norteado pelo objetivo geral: *Investigar as representações dos conteúdos do currículo de Ciências Naturais na realidade comunitária dos estudantes rurais de EJA das escolas municipais de Tefé-AM e as implicações desencadeadas pela contextualização.*

Este objetivo desdobrou-se em outros mais específicos, tais como:

a) Descrever as bases teóricas epistemológicas do currículo de Ciências Naturais e a interface com as etnociências, as concepções sobre o currículo contextualizado de Ciências Naturais na EJA, a teoria das representações sociais, bem como sobre os tipos de narrativas, de forma a construir um modelo de compreensão teórica do objeto.

b) Averiguar os aspectos da dinâmica escolar e comunitária dos estudantes de EJA ribeirinhos que apresentem indagações mais prementes para o delineamento do currículo em Ciências Naturais.

c) Analisar e descrever os conhecimentos etnobotânicos dos estudantes e comunitários com vistas a avaliar os efeitos da contextualização das aulas de Ciências Naturais.

(d) Identificar a concepção de contextualização presente na proposta de Educação de Jovens e Adultos (PCEJA) que rege as escolas estaduais do Amazonas utilizada nas escolas rurais de pesquisa.

A tese aqui apresentada está organizada em quatro capítulos. O primeiro discute as interfaces entre as representações sociais dos conteúdos do currículo de ensino de Ciências Naturais na EJA em escolas rurais ribeirinhas e o processo de contextualização; o segundo capítulo descreve o percurso da pesquisa, os sujeitos envolvidos e a sua realidade educacional, bem como a contextualização da região na qual estão inseridas as escolas que participaram da amostra; o terceiro está composto pelos resultados, em que são apresentados os saberes etnobiológicos relacionados à vegetação e seus enlaces com as narrativas dos participantes da pesquisa; e, finalmente, o último capítulo, que trata das estratégias educativas de contextualização do ensino de ciências junto aos professores das turmas de EJA a partir de grupos focais, com o objetivo de identificar as concepções de contextualização presentes na

proposta de Educação de Jovens e Adultos (PCEJA) que regem as escolas estaduais do Amazonas utilizada nas escolas rurais de pesquisa.

Assim, pode-se afirmar que no decorrer deste percurso investigativo não encontramos respostas definitivas para a problemática elencada, no entanto algumas dessas respostas conduziram a magníficas generalizações, enquanto outras, a exemplo do nosso encontro com rios de inúmeras ressacas, nos fizeram parar e pensar um pouquinho mais.

CAPÍTULO I

1 A INTERFACE ENTRE AS REPRESENTAÇÕES SOCIAIS DOS CONTEÚDOS DO CURRÍCULO DE ENSINO DE CIÊNCIAS NATURAIS NA EJA EM ESCOLAS RURAIS RIBEIRINHAS E O PROCESSO DE CONTEXTUALIZAÇÃO

O ensino de Ciências da atualidade traduz uma grande preocupação dos educadores em formular objetivos, escolher seus métodos, recursos de ensino, bem como seus conteúdos, de modo a considerar aqueles procedimentais, que dizem respeito ao saber fazer, e os conteúdos atitudinais, relacionados ao modo de ser. Contudo, em se tratando dos conteúdos do currículo, deve-se buscar saber se de fato eles estão permitindo, sobretudo ao estudante, conhecer a ciência de forma que ele possa ampliar a sua possibilidade de participação social e de desenvolvimento mental. Para tanto, a preocupação deve incidir também em construir mecanismos que nos permitam averiguar a validade e utilidade desse ensino numa perspectiva social, considerando as profundas raízes culturais e sociais que o conhecimento e as práticas científicas possuem.

Assim, queremos inferir que é por meio das conversações e diálogos que homens e mulheres atribuem significados a um determinado objeto que desejam conhecer e com o qual querem se relacionar. Tal elaboração faz com que certo objeto venha a se tornar “realidade social”, por representação que a comunidade em questão faz dele.

Para tanto, é necessário que os ambientes formais de educação e ensino incorporem em sua trajetória um conjunto de ações que levem em consideração, principalmente, o educando como um ser subjetivo, único e com particular nível de desenvolvimento, que deve ser entendido como a soma de sua competência cognitiva e de seus conhecimentos prévios.

Em se tratando da discussão acerca das representações que a comunidade estudantil faz dos conteúdos do currículo de Ciências, na sequência apresentaremos um breve relato sobre a Teoria das Representações Sociais (TRS) e o ensino de Ciências.

1.1 A TEORIA DAS REPRESENTAÇÕES SOCIAIS E O CURRÍCULO DO ENSINO DE CIÊNCIAS NATURAIS

Neste trecho pretendemos, de forma sucinta, apontar a importância do estudo das representações sociais para melhor compreensão da forma como os conteúdos do currículo de ensino de Ciências se disseminam nos espaços sociais, culturais, geográficos e como o processo de contextualização local ou global influi nesse movimento.

O conceito de representação social tem aparecido com grande frequência em trabalhos de diversas áreas, a partir dos anos 60, em virtude do grande interesse pelos assuntos do simbólico e de suas representações por meio das faculdades mentais e do imaginário, favorecido pela transição paradigmática que abriu brechas para sua incursão, ainda que de forma incipiente, nos padrões atuais de ciência e as normas dos campos científicos em que penetra. Assim, podemos concluir que o mesmo atravessa as ciências humanas e não é restrito a apenas uma área do conhecimento, tendo sua origem na Sociologia, Psicologia Social e na Antropologia.

Muito embora oriundo da sociologia de Durkheim (1967), é na Psicologia Social que a representação social adquiriu espaço, desenvolvida por Serge Moscovici (1978), mas sua teorização é ampliada por Denise Jodelet (1989). Essa tendência da teoria da representação social em explicar os fenômenos de domínio simbólico e da memória social passa a influenciar outros campos, como a saúde, a educação, a didática, o meio ambiente, e atualmente tem apresentado propostas teóricas bastante diversificadas para a reflexão dos mais variados temas.

O teórico Serge Moscovici e a escola francesa de investigação das representações sociais apresentam-na como uma forma distinta de conhecimento que mexe com os comportamentos, os processos de comunicação ativos entre os humanos. Para o autor, “elas constituem uma organização psicológica, uma forma de conhecimento particular de nossa sociedade e irreduzível a qualquer outra” (MOSCOVICI, 1978, p. 46).

Ou seja, a principal meta da Teoria das Representações Sociais (TRS) seria gerar explicações para trabalhar com o pensamento social em sua dinâmica e em sua diversidade. Para Jodelet (2002, p. 22), “as representações sociais são uma forma de conhecimento socialmente elaborado e compartilhado, com um objetivo prático, e que contribui para a construção de uma realidade comum a um conjunto social”.

Para tanto, parte do princípio da existência das diferentes concepções de conhecer e de se comunicar, formas que são móveis e se manifestam de acordo com as necessidades do meio. Arruda (2002), partindo dos estudos de Moscovici, define duas delas, preponderantes nas nossas sociedades: a consensual e a científica. Segundo ela, essas duas formas de conhecer e comunicar produzem seus corpos de conhecimentos. Contudo o fato de serem diferentes não as hierarquizam e nem as tornam distintas uma da outra, apenas deve-se ressaltar os propósitos que existem entre uma e outra.

O universo consensual seria aquele que se origina geralmente a partir da troca de experiências entre as pessoas, da vivência corriqueira da vida diária, enquanto o universo

reificado se produz no meio científico, dentro das instituições formais de ensino. Mas, apesar de essas duas concepções apresentarem propósitos próprios, ambas são imprescindíveis para o desenvolvimento humano em todas as suas dimensões. “As representações sociais constroem-se mais frequentemente na esfera consensual, embora as duas esferas não sejam totalmente estanques” (ARRUDA, 2002, p. 130).

Em nossas interações do dia a dia, quando falamos e somos ouvidos por outras pessoas, somos instigados a nos manifestar, dar nossa opinião, fazer julgamentos, explicando as coisas à nossa maneira. É dessas interações sociais que se originam os universos consensuais nos quais as novas representações vão sendo produzidas e comunicadas. Aos poucos essas manifestações se juntarão a outras e, de simples opiniões, poderão transformar-se em “teorias do senso comum”. Essas representações, agora emancipadas pelos sujeitos do grupo em que são veiculadas, poderão contribuir para o fortalecimento da identidade, do pertencimento e da conduta destes mesmos sujeitos aos seus grupos de origem.

Já o universo reificado é o mundo das ciências, das teorizações oriundas do conhecimento científico objetivo que, para alguns sujeitos, é um universo, na maioria das vezes pouco familiar, se caracterizando o oposto o conhecimento do senso comum que se partilha com os outros nas rotinas ou nos problemas da vida cotidiana, resultado da atitude espontânea da consciência, da herança de um grupo social e das experiências sociais, assim se adquire confiança para praticar a ação.

Para Berger e Luckmann (2002), trata-se de um conjunto de interpretações “quase científicas”, admitidas como certas, ou seja, pré-teóricas. Ao explorar a dimensão conceitual de tal teoria, Arruda (2002) estabelece comparações entre a dimensão epistemológica da TRS com as teorias feministas e conclui que ambas lançam crítica ao binarismo que envolve cultura e natureza, objetivo e subjetivo, emoção e razão, ação e pensamento, senso comum e ciência. Para a autora, elas “afirmam a importância das dimensões subjetiva, afetiva, cultural na construção do saber e nas ações humanas, e a importância de considerá-las na construção do conhecimento e no fazer científico” (p. 132), ao mesmo tempo em que afirma que essas teorias “propõem teorias relacionais, em que não se pode conhecer sem estabelecer relação entre o tema/objeto e o seu contexto [...] a importância da experiência, da subjetividade, do saber concreto”. Em especial, a TRS não separa o sujeito social que carrega consigo múltiplos saberes do contexto de ocorrência de suas experiências, para essa teoria a construção do saber dá-se a partir da subjetividade de cada sujeito.

Ao falarmos em saber prático reconhecemos aqui ser possível articularmos essas propostas da TRS com o nosso objeto de pesquisa, que trata de investigar as representações

dos conteúdos do currículo de Ciências Naturais na realidade comunitária dos estudantes rurais de EJA das escolas municipais de Tefé-AM e as implicações deflagradas pela contextualização.

Para tanto, lançaremos mão dos fundamentos do saber prático destacados por Moscovici (1978). O primeiro, denominado objetivação, esclarece como se estrutura o conhecimento do objeto. Para este, diante de uma dada situação nós tendemos a descontextualizar, primeiro, a palavra, o objeto, o som, o gesto, ou seja, a situação que se nos é apresentada, realizando um “enxugamento” do excesso de informação, uma vez que não é possível lidar com a totalidade da informação transmitida. Esta, por sua vez, é selecionada por nós com base nas nossas informações prévias, em nossas experiências e nos nossos valores.

Ocorridos os recortes, juntam-se novamente os fragmentos num dado esquema que se tornará o núcleo em destaque da representação. Desta forma, ocorre a naturalização, pois aquele objeto que era desconhecido, após ser devidamente desmontado, recomposto, torna-se algo efetivamente objetivo, reconhecido, passando a nos parecer natural, e, desta forma, ocorre também a objetivação. A objetivação, para Jodelet (2002), é a propriedade de materializar o não palpável, de tornar concreta a palavra, de dar significado aos conceitos. Essa abordagem possui três fases:

1ª) seleção e descontextualização dos elementos (processo de elaboração seletiva) – as informações que circulam sobre o objeto sofrem adaptações de acordo com os padrões culturais ou normativos, ou seja, há a tendência de se aproveitar o que é consensual em relação a esses padrões eleitos pelos sujeitos; 2ª) formação do núcleo figurativo (esquematização estruturante) – uma estrutura imaginante reproduz de forma concreta a estrutura conceitual; 3ª) naturalização – o núcleo figurativo concretiza-se tornando a ideia totalmente aceitável e/ou natural, daí a ideia de que o fato circundante “sempre foi assim” (JODELET, 2002).

Outro processo que justifica e dá sentido ao objeto que se apresenta à nossa compreensão é a Ancoragem, por meio da qual o objeto novo se torna familiar porque consegue se integrar ao rol de informações já existentes na estrutura cognitiva do sujeito, ampliando o repertório lá existente e ao mesmo tempo o naturalizando, ou, “ao converter-se em categoria e integrar-se à grade de leitura do mundo do sujeito, instrumentaliza o novo objeto” (ARRUDA, 2002, p. 136).

É natural o indivíduo lançar mão do que lhe é familiar para fazer uma espécie de conversão da situação e assim afastar-se da ideia do desconhecimento do objeto. É importante evidenciar que a teoria não prevê apenas a integração do estranho, mas também a

“transformação do familiar” (ARRUDA, 2002, p. 43), o que implicará a possibilidade de, à luz dessa abordagem, fazer uma reflexão sobre como os estudantes de EJA das comunidades ribeirinhas estão interpretando e representando a ciência, a partir dos conhecimentos oriundos do saber científico, os biológicos, até sua fundição com os conhecimentos etnobiológicos, não com o intuito de esgotar ou apontar certezas sobre o assunto, mas como indícios de uma abrangência maior do processo de ancoragem em relação aos conteúdos consensuais do currículo de Ciências Naturais.

E, tendo em vista refletir acerca do processo de ancoragem, do trabalho mental do sujeito e as formas como ele obtém a formação de uma imagem do objeto dando origem ao pensamento, o que lhe permite trazer para perto o que estava longe, tendo em vista tornar familiar o que era estranho, na sequência será apresentado um breve recorte da História das Ciências Naturais, posteriormente destacar-se-á o ensino de Ciências e a sua interface com as Etnociências, para, então, discutir a importância dos saberes etnobiológicos no processo de representação social desses conteúdos, bem como a importância da contextualização nesse processo.

1.2 A DISCIPLINA CIÊNCIAS NATURAIS

Ao longo da história, e mais especificamente no último século, a área das Ciências Naturais conquistou status em função dos avanços tecnológicos, que ocasionaram mudanças de mentalidade e práticas sociais nos mais variados espaços. No Brasil, além do seu ensino se apresentar revestido ideologicamente por mecanismos acadêmicos internacionais de se fazer ciência, o desenvolvimento dos currículos dessa área foi retardado por duas razões: o atraso das notícias sobre as inovações e descobertas científicas que ocorriam no restante do mundo e a grande instabilidade política.

Segundo Krasilchik (1987), a mudança no currículo das Ciências Naturais ocorre de forma mais expressiva nas décadas de 60 e 70 com a criação do Instituto Brasileiro de Educação, Ciência e Cultura (IBECC), que tinha como principal objetivo tornar menos obsoletos e mais práticos os conteúdos ministrados no ensino secundário, estruturando os conhecimentos científicos tal como já estavam organizados no âmbito dos campos científicos da Física, Química, Biologia e Geologia. Mas os conteúdos do currículo, para Macedo (2004), assumiram um caráter universalista, pois pretenderam hegemonizar-se como a única referência para a explicação do real e levar os cidadãos a substituir determinadas práticas cotidianas, valores, crenças religiosas, saberes primevos pela crença na objetividade.

A partir dos anos 70 surge o movimento Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS), o qual aparece marcado por um conjunto de reflexões sobre o impacto da ciência e da tecnologia na sociedade moderna, quando o currículo de Ciências incorpora a necessidade de preparar o indivíduo para conviver com as implicações sociais oriundas do desenvolvimento científico e da neutralidade da ciência, ao tempo em que se começava a pensar na democratização do ensino destinado às massas (DELIZOICOV; ANGOTTI, 1990).

Nas propostas de ensino nesse período destacou-se também a incorporação das ideias de Vygotsky no planejamento e execução dos processos educativos, especialmente em relação à construção do pensamento pelos sujeitos a partir de suas interações com o contexto sociocultural (KRASILCHIK, 2000).

Nos anos 80, segue-se com a mesma intenção da década seguinte, a de despertar no estudante o gosto pela construção do conhecimento científico. Surgem algumas tendências, como o construtivismo pedagógico que se preocupou com o papel das ideias alternativas dos alunos na aprendizagem de ciências e se basearam na noção de mudança conceitual (POSNER *et al.*, 1982). De acordo com estas ideias, os alunos deveriam abandonar as suas concepções prévias em detrimento dos conceitos científicos.

Com Cobern (1996) surge o construtivismo contextual, que, dentre outros assuntos, destaca as diferenças culturais. A partir das ideias deste autor uma nova forma de olhar o ensino de ciências se interpõe, acenando para a possibilidade de os alunos compreenderem um determinado conceito ou teoria científica sem que, para isso, tenham de abandonar seus saberes primevos, a sua visão de mundo. Para El-Hani e Bizzo (2002, p. 14), a afirmativa mais contundente do construtivismo contextual é a de que “os aprendizes, seja qual for sua origem, sempre trazem para a sala de aula uma visão de mundo, produzida mediante o contato com sua cultura primeira”. Diante disso, o educador deverá estar atento, pois, em geral, os estudantes acolherão o que está sendo ensinado como uma segunda cultura para ele.

Mortimer (1996) adota a noção de perfil epistemológico de Bachelard, criando a noção de perfil conceitual, afirmando que nas diversas e diferentes realidades que constituem os contextos sociais específicos estão presentes, também, diferentes formas de conhecimento, sendo necessário, portanto, antes de tudo, analisar a coexistência dessas realidades a fim de realizar uma interpretação para, só então, considerá-las adequadas ou não. Ele propõe um modelo hierárquico para acompanhar o desenvolvimento das ideias prévias dos alunos nas aulas de ciências. Segundo sua teoria, estes conceitos deveriam inevitavelmente ser influenciados pela cultura, o que evidenciaria a possibilidade de aceitá-lo como um sistema supra individual de formas de pensamento de um determinado grupo social.

Pozo e Crespo afirmam que tanto as concepções de Cobern quanto as de Mortimer parecem fazer uma separação entre a compreensão dos conceitos ou teorias científicas elaboradas pelo aluno, o que poderá gerar dúvidas na aceitação destas como válidas ou verdadeiras. Para estes autores, seria possível a convivência, no mesmo sujeito, de ideias prévias (em diferentes perfis) e ideias científicas, cada qual sendo usada em contextos apropriados (POZO; CRESPO, 2006).

Ao ser concebido por esse prisma, as aulas de Ciências Naturais deveriam conduzir os estudantes à compreensão real dos fatos em todas as suas dimensões, isso incluiria considerar também as ideias prévias e a riqueza de material que esse estudante já possui em subsunção, em vez de descartá-las ou desqualificá-las.

Entende-se por ideias prévias “os conhecimentos ou as representações construídas pelos indivíduos de uma sociedade. São os conhecimentos derivados da primeira leitura de mundo por parte dos indivíduos, e da necessidade que os indivíduos têm de responder e resolver os problemas do cotidiano” (MENDES; CARDOSO, 2009, p. 2). Tais aprendizados são resultados de vivências cotidianas, são assistemáticos, porém carregam forte carga procedimental.

As primeiras pesquisas considerando para o estudo as concepções prévias dos estudantes datam da década de 70 (MENDES; CARDOSO, 2009). Posteriormente, muitos outros contribuíram para a reflexão sobre o tema das ideias prévias dos estudantes, porque insistiram no aproveitamento das vivências das crianças em sala de aula. Esses estudos serviram como base para o desenvolvimento de outros trabalhos que tinham como foco a utilidade das concepções dos educandos e seus saberes populares. Ou, como bem diz Chassot (2004, p. 250),

[...] se nos despirmos de alguns preconceitos, talvez ousássemos dizer ciência popular. Para este autor, os saberes populares são os muitos conhecimentos produzidos solidariamente e, na maioria das vezes, com muita empiria ou experimentação [...] é aquele que detém, socialmente, o menor prestígio [...].

Isso nos remete a colocar em evidência não somente as representações de ciências em seu sentido reificado, mas também consensual a partir dos pressupostos da etnociência, tendo em vista que através desta se pode discutir a valorização da diversidade cultural presente dentro de cada comunidade, o que talvez deva ser aplicado também no interior do próprio meio acadêmico, através de uma maior tolerância e da tentativa de estabelecer conexões entre concepções teóricas e metodológicas divergentes. Esta discussão vai de encontro à ideia de

Serres (1990) de se estabelecer diálogo entre as disciplinas acadêmicas e os saberes não acadêmicos. Em outras palavras, buscar atender também as demandas específicas e/ou as experiências ou ideias prévias dos sujeitos em determinados grupos sociais no tocante às suas necessidades social, material e de produção.

Nestes termos, dada a relevância das ideias prévias para a contribuição do ensino de Ciências Naturais para a formação do cidadão e para o processo de ampliação das representações sociais dos conteúdos de Ciências Naturais, discutiremos a seguir suas concepções e interface com as Etnociências.

1.3 O ENSINO DE CIÊNCIAS NATURAIS E SUA INTERFACE COM AS ETNOCIÊNCIAS

Para as etnociências, o conhecimento é um movimento dinâmico que sofre transformações ao longo do tempo, sendo que a etnobiologia nos permite conhecer o fluxo do conhecimento local, e a forma como ele é produzido entre os sujeitos. “É essencialmente o estudo do conhecimento e das conceituações desenvolvidas por qualquer sociedade a respeito da Biologia” (POSEY, 1986, p. 16) e diz respeito também ao conjunto de ações e crenças elaboradas acerca da natureza pelos indivíduos. Nesses termos, o maior aparato em questão, no caso desse saber, é a diversidade biocultural e a compreensão da relação entre conhecimento tradicional e conhecimento científico, uma vez que a diversidade é muito mais do que o conjunto das diferenças, trata-se, sobretudo, de uma construção histórica, social e cultural de aspectos que buscam a identidade dos sujeitos de determinados espaços. É, portanto, necessário indagar até que ponto o currículo do ensino de Ciências Naturais tem pensado essas distintas realidades e suas codificações, organização espacial e temporal.

Atualmente se mostra progressivo no campo educacional por parte de alguns educadores o acolhimento dispensado por eles aos conhecimentos da tradição, os quais, aos poucos, saem de sua condição de conhecimento desprestigiado para serem colocados em um patamar de conhecimentos também válidos e necessários no meio acadêmico. Isso vem ocorrendo em função das mudanças no que diz respeito aos aspectos teóricos metodológicos das ditas Ciências, e também da transformação constante do significado atribuído ao termo *ethnos*, através do qual os conhecimentos ditos não científicos ganham possibilidade de visibilidade no cenário científico, sendo alçados ao patamar de ciência.

Segundo Alves e Souto (2010, p. 18), a chamada etnociência, nova etnografia, etnossemântica ou, ainda, etnografia semântica, tem seu advento a partir de meados do século

XX. “A partir deste século surge uma nova abordagem antropológica em que as culturas deixariam de ser consideradas apenas conjuntos de artefatos para serem consideradas sistemas de conhecimentos ou de aptidões mentais, da mesma forma que eram concebidos pelas estruturas linguísticas”. De modo que os especialistas no assunto (etnopesquisadores) passaram a considerar o saber como um conjunto de aptidões possíveis de serem transmitidas entre pessoas e pretendiam descobrir os princípios que organizavam as culturas e determinar até que ponto eles seriam universais.

Assim, o prefixo “etno” passava a indicar que os temas estudados deveriam ser relatados com base na visão compartilhada pelos membros de uma determinada cultura (os informantes) e não apenas relatado segundo o ponto de vista do pesquisador, pois não se deveria correr o risco de os fatos serem narrados apenas segundo a perspectiva do pesquisador e a partir de uma visão etnocentrista.

Sturtevant (1964) contribui para esse equilíbrio quando afirma, por exemplo, que a etno-história deve ser concebida como pensamentos, ideias e concepções vivenciadas por membros de uma dada cultura acerca de acontecimentos do passado e também pondera acerca da necessidade de entendermos que o enfoque etnográfico da etnociência de forma alguma deverá esvaziá-la, antes, ao encontrarmos uma disciplina precedida do prefixo etno- teremos que saber tratar-se de uma disciplina em que se encontra presente um conjunto de conhecimentos intrínsecos que permeia a cognição e cultura de dado grupo. Assim, de acordo com esse pensamento, o prefixo etno- deve expressar o estudo da cultura do outro, estudada e disseminada segundo a concepção de mundo existente dentro da própria cultura em estudo.

No Brasil, de acordo com Amorozo e Gély (1988), data de 1895 a primeira menção ao termo etnociências, e deu-se a partir de pesquisas na área da etnobotânica. Contudo, na década de 60, o termo cai em desuso em função das severas críticas divulgadas por antropólogos materialistas e interpretativistas por causa de seu caráter multidisciplinar, o qual, transitando entre os campos sociológico e biológico, exigia o desenvolvimento de uma metodologia de trabalho específica. É apenas na década de 1970 que a produção científica nessa área ressurgiu com o aumento de pesquisas nas áreas da etnobotânica, etnobiologia, etno-ornitologia, entre outras

Segundo Costa (2008), as mudanças epistemológicas que paulatinamente ocorreram nas últimas décadas, nas diversas áreas do conhecimento, foram fundamentais para a valorização e maior acolhimento das etnociências no meio acadêmico. O autor evidencia também a capacidade de renovação, adaptações, implicações e aplicações ocorridas no objeto de estudo das Etnociências a partir de 1980, quando a mesma evoluiu da pesquisa da relação de

animais e plantas somente com comunidades tradicionais para investigar também as relações do homem em suas diversas instâncias socioculturais.

Diegues *et al.* (2000, p. 37), ao afirmarem que a etnociência “parte da linguística para estudar os saberes das populações humanas sobre os processos naturais, tentando descobrir a lógica subjacente ao conhecimento humano do mundo natural, as taxonomias e as classificações totalizadoras”, confirmam a evolução significativa ocorrida nas bases de significação conceitual desta Ciência. A seguir discutiremos o arcabouço etnocientífico, desdobrado na etnobiologia, tendo em vista que possivelmente põe em evidência aspectos das representações sociais do ensino de Ciências que é socializado nas turmas de EJA e que, de acordo com a concepção de Diegues *et al.* (2000), esses estudos têm evoluído nas últimas décadas, sedimentando um campo relativamente novo de conhecimento e enriquecendo o currículo escolar.

1.3.1 A Etnobiologia e o currículo de Ciências Naturais

Fazer ciência consiste em descobrir as relações objetivas que existem do real, ou seja, descobrir e desvelar, a princípio, os fenômenos naturais e as relações entre eles. Por outro lado, mesmo antes da Ciência, o homem dispunha de técnicas, ações práticas construídas e aplicadas no seu dia a dia sem qualquer conhecimento científico institucionalizado para a preservação e/ou conservação do ambiente em que habita.

Essas técnicas, em sentido amplo, são um conjunto de processos bem definidos e destinados a produzir resultados considerados úteis, uma vez que os indivíduos, historicamente, acumularam conhecimentos importantes. Podemos afirmar que estudar como diferentes sociedades percebem os sistemas naturais e os saberes empíricos acerca da preservação e conservação das características dos espaços são conteúdos diretamente relacionados à etnobiologia.

Mas essas características ecológicas cognitivamente definidas não existem de forma isolada; assim, a etnobiologia/etnoecologia também devem tratar de percepções dos inter-relacionamentos entre divisões naturais (POSEY, 1983). Elas servem de base para as interações pessoais do ser humano com o ambiente natural.

Para Alves e Souto (2010), o antropólogo e entomólogo Darrell Addison Posey foi um pioneiro da etnobiologia e etnoecologia no Brasil, a partir de suas pesquisas iniciadas em 1977 entre os índios Kayapó da aldeia Gorotire, no sul do Pará. Após ter contribuído em estudos de etnoentomologia e etnobiologia, Posey (1983) passou a defender o enfoque

etnoecológico e os direitos de propriedade intelectual relacionados ao manejo de recursos por grupos indígenas e outras populações locais. Outro marco dos estudos no Brasil sobre etnociências foi a “publicação da Suma Etnológica Brasileira, incluindo traduções do Handbook of South American Indians como o artigo de Lévi-Strauss, publicado em 1963 e trazendo contribuição de autores, como: Prance (1986) e Posey (1986) para a etnobotânica”. (BEGOSSI, 2004, p.38).

Frake (1962) indica o propósito da investigação etnobiológica: a descrição do meio ambiente como a própria comunidade o interpreta, de acordo com as categorias de sua etnociência. No ambiente escolar, quer queiramos ou não, o estudante traz para a escola as suas concepções alternativas acerca do meio do qual faz parte. Ocorre, então, uma correlação entre percepções populares da realidade biológica e os conhecimentos historicamente associados à produção do conhecimento científico presentes na constituição do currículo. O desafio torna-se, então, encontrar uma forma de integrar os conhecimentos tradicionais (etnobiológicos) com a ciência no currículo.

Para Fleuri (1999), o caminho seria a utilização da estratégia intercultural, pois esta consiste em promover a relação entre as pessoas, mesmo daquelas que são membros de sociedades históricas e culturalmente muito diversificadas, como é o caso das sociedades tradicionais ribeirinhas. Somente por intermédio dessa relação dialógica se tornará possível a formação do indivíduo preparado para a convivência em um mundo complexo e diversificado. Neste sentido, Fleuri corrobora a ideia de Stoer (1994) ao afirmar que o professor intercultural deve eleger a diversidade cultural como fonte de riqueza para a sua ação didática na sala de aula, tornando-a condição da confrontação entre culturas.

No entanto o trabalho intercultural em etnociências impõe a presença frequente de uma equipe interdisciplinar em constante interação. Mas, para nos aproximarmos do caráter mais êmico da cultura de conservação ou preservação das populações, torna-se conveniente o aprofundamento nas questões etnobiológicas e, mais que isso, refletir e apontar formas de como tornar seus conhecimentos cooperativos dentro do currículo escolar.

Para Baptista e El-Hani (2009), esse conhecimento – além de ampliar as concepções de realidade dos aprendizes tendo em vista estar situada nas interfaces entre conhecimentos distintos (porém relacionáveis) como as Ciências Naturais, sociais e humanas, em um sistema que inclui inter, multi e transdisciplinaridades – pode servir como instrumento para construir uma prática pedagógica que relacione conhecimento científico, conhecimento escolar e cultural permitindo um diálogo entre os diversos saberes. E essa dinâmica pode começar a partir da tomada de consciência do professor em não exigir do estudante que ele abandone as

suas concepções de mundo e eleja a ciência como único viés de conhecimento eminentemente válido.

Neste sentido, o que se espera é que se busque manter os espaços de diálogo entre os educadores e as comunidades tradicionais em que estão inseridas as escolas, pois as manifestações desses saberes na comunidade poderão servir de feedback para que o educador descubra em que medida os conteúdos ministrados na disciplina estão sendo ressignificados pelo estudante.

Para tanto, ao elaborar o currículo escolar deve-se primeiramente buscar analisar e evidenciar o processo histórico de surgimento e evolução das disciplinas escolares, para que não se exima do planejamento dos conteúdos originados dos pressupostos da ciência moderna baseados no método científico, os processos sociais, políticos, culturais que possibilitaram o surgimento dessas áreas de conhecimento considerando sua dimensão macro e micro.

No que diz respeito às Ciências Naturais, há evidências de que somente a partir de 1975, quando ocorreram as grandes renovações pedagógicas no âmbito desta área, é que suscitaram nos currículos discussões sobre demandas e saberes tradicionais do sistema comunitário de gestão dos recursos naturais, como subsídio para a proposição de políticas públicas que reduzissem a dissonância entre a legislação e os entraves que estariam prejudicando a reprodução social das comunidades; valorização da importância do conhecimento ecológico local para manutenção dos ecossistemas, havendo tanto uma valorização cultural como dos ecossistemas onde as mais diversas comunidades estavam inseridas.

Toda essa discussão emerge da realidade dos educandos no exercício de sala de aula e do cotidiano, o que se torna possível graças ao diálogo entre professores e alunos, nos mais variados espaços onde o currículo ganha vida. Nestes termos, podemos pensar em discutir um currículo entrelaçado, já que, para muitos educandos, a maneira como representam as relações ecológicas pode estar mais próxima da realidade local do que o conhecimento científico. Contudo o que se exige aqui não é o abandono de uma forma de saber em detrimento de outra, mas a negação dos conceitos etnocentristas de superioridade frente aos saberes etnocientíficos e tradicionais das comunidades ribeirinhas.

1.3.2 Da Etnobiologia à etnobotânica no currículo de Ciências Naturais

Nesse caminho em que associamos as etnociências como um meio de representatividade da Ciência no ambiente de pesquisa, e para melhor sublinhar a interação,

apontamos também a Etnobotânica² como organizador prévio dessa representatividade.

Nossas reflexões sobre a Etnobotânica respaldadas nas ideias de Baptista (2007) revelam a importância de se permear a formação docente com dados referentes à investigação como princípio da prática pedagógica, assim ter-se-á necessidade, também, de se levar em conta os saberes culturais dos estudantes e sua influência sobre a aprendizagem dos conceitos científicos. Kimmerer (2002), ao refletir sobre a questão da inclusão do conhecimento ambiental tradicional no cotidiano da sala de aula, contribui para o entendimento acerca da importância deste saber em estudos no campo das Ciências da Natureza. Assim, os aprendizes terão a possibilidade de compreender a relação entre o conhecimento biológico científico e o saber tradicional, com vistas a desenvolverem o espírito de preservação e conservação ambiental, e, mais que isso, contribuindo para que esse conteúdo, outrora pertencente ao currículo, seja popularizado.

Kimmerer (2002), ao refletir sobre a questão da inclusão do conhecimento ambiental tradicional no cotidiano da sala de aula, contribui para o entendimento acerca da importância deste saber em estudos no campo das Ciências da Natureza. Assim, os aprendizes terão a possibilidade de compreender a relação entre o conhecimento biológico científico e o saber tradicional, com vistas a desenvolverem o espírito de preservação e conservação ambiental, e, mais que isso, contribuindo para que esse conteúdo, outrora pertencente ao currículo, seja popularizado.

O estudo botânico, propriamente dito, é necessário para dar subsídios a estudos taxonômicos, auxiliar na elaboração de trabalhos científicos sobre a flora de uma determinada região, determinar as espécies de um inventário, facilitar o conhecimento de plantas medicinais e tóxicas com o objetivo de melhor utilizá-las e controlá-las e armazenar exemplares de todas as espécies possíveis para identificação de outras espécies por comparação (FERREIRA, 2006).

Já o estudo etnobotânico consiste em averiguar as aplicações e usos tradicionais dos vegetais pelo homem, uma vez que o uso dos recursos vegetais está intrinsecamente presente na cultura popular, e essa, por sua vez, a exemplo das populações tradicionais ribeirinhas,

² O termo “etnobotânica” é geralmente atribuído a John W. Harshberger (1896), com a publicação *The Purposes of Ethnobotany*. Na mesma época, J. Walter Fewkes (1896) também publicava *A Contribution to Ethnobotany*. Ambos os trabalhos são relatos descritivos sobre recursos vegetais utilizados por determinados grupos humanos. Harshberger (1986) ainda apontou a importância da Etnobotânica na elucidação das bases de subsistência de populações aborígenes, da distribuição das plantas, bem como de antigas rotas de comercialização e trocas. Outra grande contribuições no desenvolvimento da Etnobotânica foram os estudos de Richard Evand Schultes, especialmente sobre plantas utilizadas na Amazônia com princípios medicinais e psicoativos (BEGOSSI, 2004, p.38)

vem sendo perpetuada na família no decorrer do tempo.

Para Albuquerque (2004), a Etnobotânica é conhecida, contudo, para a maioria dos estudantes e professores, ainda é uma novidade, apesar do relativo número de livros e manuais de etnobotânica surgido recentemente no Brasil³. Tais materiais têm contemplado a relação sociocultural/meio-ambiente, por isso tem sido encarada como desafio, não só pela Etnobotânica, mas também pela Etnobiologia. Assim, achamos extremamente proveitoso incluir tal movimento como um dos saberes que tem representado à maneira de cada grupo social suas formas peculiares de lidar com a biodiversidade.

Em se tratando de uma problemática articulada às representações sociais das populações ribeirinhas de Tefé – as narrativas orais locais, ainda que sejam histórias originadas a partir das situações comuns vividas pelas pessoas e que caracterizam um modo particular de compreender e agir dessas populações, ou seja, o seu etnoconhecimento – tornou-se necessário realizar uma retrospectiva dos sistemas filosóficos relativos ao imaginário.

Isto tornou possível compreender as suas dimensões com o fim de destacar a sua importância para a discussão e entendimento das temáticas referentes ao desenvolvimento de processos de ensino e aprendizagem relacionados às identidades dessas populações tradicionais que habitam locais de várzea e terra firme no município de Tefé, estado do Amazonas, mais especificamente o estudante da modalidade de Educação de Jovens e Adultos (EJA).

1.4 DAS NARRATIVAS ÀS REPRESENTAÇÕES DOS CONTEÚDOS DO CURRÍCULO DE ENSINO DE CIÊNCIAS

Tecer histórias, sejam elas reais ou imaginárias, é um ato que acompanha o ser humano desde a sua origem. Nos registros mais antigos de que se têm notícias acerca da história da humanidade sobre a terra, o narrar aparece precisamente como forma de retratar elementos fundamentais de suas vivências e experiências. A oralidade nesse percurso é parte fundamental e orgânica da cultura popular, e mesmo aquele indivíduo que tem pouco acesso à modalidade escrita está sujeito a internalizar parte da memória de sua comunidade através dos conteúdos das narrativas, frutos da tradição oral.

O estudante, seja ele uma criança ou um adulto, encontra-se em processo constante de produção de subjetividade e, nesse sentido, é importante sabermos trabalhar com a consciência doadora desses sujeitos, ou seja, valorizando a imaginação como mediadora entre

o vivido e o pensado. Assim, é perfeitamente possível buscar nas narrativas orais a organização das representações sociais de ciências, dessa forma poderemos analisar a circulação dessas ideias junto aos atores sociais, pois, nas palavras de Moscovici (2015, p. 219), "não há representação social sem linguagem, do mesmo modo que sem elas não há sociedade". Aqui estamos destacando a importância das narrativas para que possamos ter acesso aos aspectos dos discursos elaborados em comum.

Desejosos de aprofundar os estudos das representações sociais do conhecimento do saber erudito, bem como dos saberes e valores etnobiológicos das comunidades envolvidas no estudo, e em função do ato de narrar tratar-se de uma característica peculiar dos sujeitos da pesquisa, nos pareceu apropriado discorrer acerca das implicações analíticas que, pela natureza do tema, se mostram bastante variáveis, iniciando pelo conceito do que vem a ser imaginário e elegendo conceitos úteis para o entendimento, colocando à parte as variações conceituais acerca da temática e aquilo que a compõe.

Para Augras (1995), o imaginário é responsável por todas as criações do homem, as quais vão desde pensamentos simples até os pensamentos mais complexos, como é o caso da ciência. Para a autora, o imaginário faz parte do nosso cotidiano, permeando os momentos da realidade em que se vive. Esse é determinado pela ideia de fazer parte de algo. Através do imaginário é possível partilharmos culturas, forma de vida, símbolos, linguagens, em fim é possível expressarmos a forma mais profunda do nosso eu, e essa subjetividade individual pode firmar-se transformando-se em uma força social. Para os sujeitos da pesquisa (alunos de EJA, professores, comunitários), que constituem a cultura ribeirinha, o imaginário pode refletir o saber êmico do espaço natural da região.

Em seu discurso sobre o assunto Maffesoli (2001) fortalece o debate dando suas contribuições, uma vez que, para ele, o imaginário é o estado de espírito de um local, de um grupo, representando o elo mais forte com a realidade, que funciona, também, como o unificador social que ultrapassa as impressões mais específicas do indivíduo e envolve a coletividade.

Nas três comunidades de estudo percebemos que, de fato, o imaginário não pode ser individual, pois, ao averiguar mais de perto as informações sobre os conhecimentos empíricos locais dos comunitários, percebemos que elas unem, numa mesma atmosfera, os sujeitos. Dessa forma, podemos até afirmar que o imaginário coletivo desses sujeitos só existe porque por trás deste se encontra o imaginário individual, que na convivência torna-se do grupo, e é por meio deste imaginário que estes sujeitos têm a possibilidade de partilhar entre eles uma

filosofia de vida, uma linguagem, uma atmosfera, os símbolos, as ideias de mundo, de sociedade e de educação, ciência e ambiente.

Ao analisar a manifestação histórica da questão do imaginário descobrimos que desde a Antiguidade grega ele e a razão são colocados como substratos de busca da verdade e do conhecimento, caminhando, desde tempos pretéritos, em completa tensão. A estrutura organizacional do imaginário encontra respaldo nas duas correntes filosóficas que subjazem o pensamento de Platão, Aristóteles e seus discípulos. Para Platão, todos os conceitos universais e absolutos são *a priori* inatos no espírito humano. Aristóteles, por sua vez, concebia a verdade e o raciocínio lógico como produtos da razão, do imaginário, da sensação e da inteligência do sujeito.

Aprofundando a temática, Gottschall (2004) assevera que os pensadores iluministas, como Blaise Pascal (1623-1662), René Descartes (1596-1650), Baruch Spinoza (1632-1677), apresentavam um pensamento similar, pois afirmavam que o imaginário era uma fonte de ilusões contraditórias à realidade e que isto caracterizaria a negação da razão, não podendo contribuir com o desenvolvimento da ciência.

Descartes (1637), ao indicar o método, por ele criado, como o único meio de acesso à verdade científica, estabelece as bases da ciência moderna, mas intensifica ainda mais o caráter marginal do imaginário. Contudo o mérito recai sobre Immanuel Kant (1724-1804), pois foi ele, de acordo com Turchi (2003, p. 19), a perceber “ao lado da razão pura e da razão prática, o julgamento do gosto”, que diz respeito à capacidade de perceber o belo, e esta contribuição possibilitou um avanço do movimento da teoria estética romântica e, por extensão, serviu de trampolim para as concepções do imaginário.

O mecanicismo e o materialismo cartesiano, a partir do século XIX, começam a receber duras críticas em função do seu excesso de cientificidade, o que colaborou diretamente para a incidência dos primeiros passos de resgate da importância do imaginário, não apenas como objeto do conhecimento, mas como todo objeto possível de uma representação. Isso significa dizer que com a diminuição do cientificismo o imaginário passa de elemento ilógico e subjetivo a algo possível de ser compreendido e valorizado, reclamando, por sua vez, formas diferenciadas para a sua interpretação.

Para Durand (2002), o papel da imaginação seria não somente conceber a ideia e reunir imagens, mas fornecer o impulso necessário ao indivíduo para que ele pudesse manifestar ativamente essas imagens de acordo com as suas tendências e necessidades de caracterizar a função criadora da imaginação. Aliás, foi Durand (2002) que, unindo-se a Gaston Bachelard, fundou a ciência do imaginário, partiu da teoria do simbolismo

estabelecida por Jung, aprofundou-a e, assim, nos contemplou com o modelo de análises do simbólico, por meio da interpretação cultural da linguagem simbólica.

O ser humano, para Durand (2002), é dotado da capacidade simbolizadora em sua vida sociocultural. Ele propôs uma classificação das imagens do sistema antropológico, criando uma espécie de mapa delineador da imaginação humana para que possamos interpretar os símbolos e as imagens que se formam nas profundezas do inconsciente coletivo (projeções inconscientes dos arquétipos que se juntam aos acontecimentos do meio num processo de interação).

Dessa forma, podemos dizer que o imaginário é o principal elemento instaurador das diferentes formas de pensar, sentir e agir. Ou seja, é o principal caminho das relações do homem consigo mesmo e com o mundo. Assim, podemos destacar que é através da comunicação entre as forças e desejos subjetivos (biopsíquicos) e a realidade objetiva (oriunda das experiências no meio e da cultura) que o homem se constitui enquanto homem que pensa e que é capaz de organizar-se e fazer sua própria Ciência.

1.4.1 A narrativa, a Ciência e o saber popular local

E por falar em narrativa...

Antes de nos determos nas questões específicas da utilização das narrativas como alternativa para a identificação das representações dos saberes etnobiológicos, queremos destacar que existem diferentes maneiras e conceitos relacionados à narrativa. Podemos entendê-la como um gênero textual, bem como compreendê-la enquanto fenômeno ou objeto de estudo, e vamos encontrá-la como estratégia investigativa, além de ser muito utilizada como dispositivo formativo. Esses esclarecimentos se fazem necessários para percebermos a amplitude e a diversidade de opções ao tratamento e estudo com narrativas.

Para Stephens (1992), três são os componentes que envolvem a narrativa: *história*, *discurso* e *significação*. A história está relacionada aos personagens, ao tempo e espaço em que ocorrem os acontecimentos; o discurso diz respeito à forma como a história é apresentada; e a significação corresponde à interpretação que o ouvinte/leitor/espectador faz da história e do respectivo discurso. Ao destacarmos a narrativa enquanto gênero textual identificamos um tipo de organização ou estruturação que é configurada por uma sequência narrativa, a qual, de acordo com Ferreira e Dias (2005, p. 327),

[...] é sustentada, especialmente, por um processo de intriga e não, simplesmente, pela organização dos acontecimentos em um eixo sucessivo. Caracteriza-se por um todo acional: um estado de equilíbrio é perdido por um estado de tensão que desencadeia transformações, que tendem a um novo estado de equilíbrio.

A narrativa é apresentada como um tipo singular de organização do texto que pode ser narrado oralmente ou escrito, tendo o conflito como um dos seus eixos de estruturação. No entanto a narrativa pode ser configurada como um fenômeno ou objeto de estudo. O estudo da narrativa, de acordo com Connelly e Clandinin (1995), é o estudo da forma como os seres humanos experimentam o mundo. Assim, percebemos o quanto podemos conhecer das pessoas, de uma determinada comunidade, pois, por meio dos relatos, da história oral ou escrita, temos acesso às ideias, crenças, valores e saberes que são construídos individual e coletivamente, representando riquíssimas fontes de estudo que poderão auxiliar no entendimento dos níveis de contextualização dos conteúdos de Ciências.

1.5 O PROCESSO DE CONTEXTUALIZAÇÃO DO ENSINO DE CIÊNCIAS NATURAIS NA MODALIDADE DE EJA RURAL

O termo contextualização é originário do latim ‘contextus’, para a Língua Portuguesa esse termo pode representar o encadeamento de ideias de um texto, ou seja, a forma como se misturam entre si cada linha do texto originando um todo compreensível. Para Bueno (1996), pelo viés da gramática pode representar um enquadramento sintagmático de uma unidade do discurso, pode significar uma conversa bem embasada, um texto coerente.

Para além dos múltiplos significados semânticos do termo contextualização, há aqueles sentidos atribuídos ao termo dentro do contexto escolar, esses também são variados e expressam concepções diferentes em todas as áreas do conhecimento e também nos documentos oficiais que regem a educação brasileira.

Para Lopes (2002), a ocorrência do hibridismo na construção do conceito de contextualização do ensino ocorreu para atender à demanda de diversos grupos de intelectuais com interesses distintos. Assim, pode-se citar, por exemplo, a influência das ideias escolanovistas de Dewey (1971), que postulou uma postura mais ativa do estudante diante do aprendizado, assim como a importância de se considerar os conhecimentos prévios dos estudantes na construção do conhecimento, ideias próximas das teorias cognitivistas de Piaget (1988) e Vigotsky (1987), além das ideias de aprendizagem significativa de David Ausubel,

Moreira e Masini (1982) e as ideias da pedagogia crítica disseminada por Chervel (1990), em que o currículo deve contemplar a cultura popular, a experiência de vida do estudante.

Uma vez que estamos falando sobre a Educação de Jovens e Adultos, é sensato destacar, principalmente, as ideias de Paulo Freire (1992); ele defende que o aprendiz já possui saberes e que esse deve ser aproveitado na escola. Decerto que as ideias desses teóricos que fundamentam a educação brasileira contribuíram para a ocorrência das diversas concepções de Contextualização que estão presentes nos documentos oficiais, como os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCNEM), Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (DCNEM), nos Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Fundamental (PCN/EF) de Ciências.

Autores como Kato & Kawasaki (2011), com o intuito de compreender melhor o termo contextualização e os seus vários sentidos no contexto educativo, realizaram uma análise nesses documentos oficiais e chegaram às seguintes conclusões sobre a contextualização, que seguem. Segundo as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio – DCNEM (MEC, 1998), contextualização

[...] é a forma pela qual o professor pode dar sentido ao conteúdo específico de sua área e integrá-lo às demais disciplinas do currículo escolar [...] contextualização como forma de facilitar a aplicação da experiência escolar para a compreensão da experiência pessoal em nível mais sistemático [...] interdisciplinaridade aliada à ideia de contextualização, como forma de dar sentido ao objeto de ensino. [...] uso do cotidiano do aluno para um ensino que parta da prática para a teoria, sem que caia em uma simplificação do conhecimento científico. Considerando a prática como as experiências vivenciadas pelos alunos ou experiências planejadas e vivenciadas no ambiente escolar.

Ou seja, o processo de contextualização nos é indicado nos DCNEM (MEC, 1998) como um recurso que a instituição de ensino pode lançar mão para tornar o estudante menos passivo diante das situações emergentes e, dessa forma, estimulá-lo à criatividade através da invenção ou reconstrução de contextos que o levam a compreender melhor os conteúdos mais específicos das disciplinas, bem como uma forma de simplificar a experiência escolar de maneira que esse estudante compreenda de forma mais sistemática suas experiências de vida.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio – PCNEM (MEC, 1999), segundo Kato & Kawasaki (2011), definem contextualização como:

O desenvolvimento da capacidade de compreensão e utilização da ciência, como elemento de interpretação e intervenção, e a tecnologia como conhecimento sistemático de sentido prático, [...] o desenvolvimento de conhecimentos práticos, contextualizados, que respondam às necessidades da vida contemporânea, e o desenvolvimento de conhecimentos mais amplos e abstratos, que correspondam a

uma cultura geral e a uma visão de mundo; Contextualização Sociocultural (MEC, 1999).

Para os autores, neste documento há a preocupação em aproximar os conteúdos científicos e os processos de produção do conhecimento da sociedade de forma mais global ao contexto mais imediato dos estudantes. A partir de vivências reais o aprendizado pode tornar-se mais significativo.

Já os Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Fundamental – PCN/EF de Ciências (MEC, 2002) fazem uma menção indireta ao termo contextualização a partir da proposta de organização do currículo de Ciências no ensino fundamental, por meio de eixos temáticos, que sugere articulação entre as áreas de Ciências e da existência dos Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental (PCNS). Esses surgem como uma forma de valorizar a realidade sociocultural do estudante, pois propõem os temas transversais que podem agregar um contexto aos conteúdos tornando-os mais integrados a diversas situações dessa realidade.

As concepções acerca da contextualização no ensino de Ciências Naturais foram estudadas por Santos & Mortimer (1999), para quem os professores de Ciências, ao ministrarem suas aulas, contextualizam quando descrevem cientificamente os fatos e processos do cotidiano do estudante; quando utilizam estratégias de ensino aprendizagem alternativas; contextualizam quando em suas aulas desenvolvem atitudes e valores para uma formação cidadã.

Esses autores concluíram que de forma geral havia uma confusão quanto ao uso do termo contextualização, e estabeleceram uma diferenciação entre “*a contextualização no ensino*” e “*o ensino de Ciências relacionado ao cotidiano*”. Justificando que a primeira vertente, a *contextualização no ensino*, aborda cada conteúdo de Ciências no seu contexto social considerando suas dimensões e inter-relações econômicas, culturais, sociais mais amplas e o *ensino de Ciências do cotidiano* discute os conceitos científicos comuns ao cotidiano, ou seja, fenômenos do cotidiano.

CAPÍTULO II

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

2.1 ESCOLHAS METODOLÓGICAS

A pesquisa está estruturada no referencial metodológico de pesquisa qualitativa dentro dos meandros da Teoria das Representações Sociais, pois busca analisar algumas características bem específicas: o ambiente natural e educacional de três escolas situadas em comunidades rurais; os dados coletados são preponderantemente reflexivos e descritivos, pois revelam o “significado” que os sujeitos da pesquisa dão às suas representações, suas externalizações e saberes ambientais da ecologia humana.

A coleta de dados para a realização desta pesquisa consistiu em organizar as representações do currículo de Ciências em dois universos, o reificado e o consensual, junto aos professores, comunitários e estudantes da modalidade de Educação de Jovens e Adultos (EJA) em entrevista do tipo semiestruturada (MINAYO, 2001), amparada no referencial teórico-metodológico da Teoria das Representações Sociais. O estudo tem cunho qualitativo, etnográfico/etnobiológico, a obtenção dos dados se deu por meio da observação participante, aliada à análise de narrativas, entrevistas aos educadores, comunitários e estudantes, mapeamento comunitário, grupos focais, análise de proposta Pedagógica e aulas. A estratégia mais representativa para o desvelamento do problema foi a análise da contextualização do ensino dos conteúdos de Ciências Naturais, pelo viés da narrativa etnobotânica dos estudantes e comunitários. Assim, a leitura, análise e sistematização do referencial teórico no campo das representações sociais dos conteúdos do currículo de Ciências na modalidade EJA, o desdobramento da Etnobiologia, mais especificamente na Etnobotânica, formaram a base para seleção dos instrumentos de pesquisa, a coleta de dados e o desenvolvimento e análise de todos os dados coletados no percurso da pesquisa.

Portanto, utilizamos a Etnociência, também chamada de *antropologia cognitiva*, orientada pelo viés de uma das suas interfaces da ecologia humana, a Etnobotânica. Segundo Moreira (2000), a Etnociência se afasta dos demais tipos de *Etnografia* porque define a cultura em termos de cognições das pessoas e permite também o estudo de temáticas compostas por objetos e assuntos híbridos integrando cultura e natureza.

É uma abordagem bem peculiar originada dos avanços ocorridos nas últimas décadas no campo da sociolinguística. Os linguistas, partindo do princípio de que precisamos da

função simbólica para expressar o sentido das coisas, dividem os fatos da língua em os que pertencem à fonética – realização concreta dos sons, que pode variar de acordo com o indivíduo e o seu contexto – e à fonologia – que deduz o código funcional subjacente a estes sons (LABURTHE-TOLRA; WARNIER, 2010).

Assim, para esses autores, o pesquisador em campo, a exemplo dos linguistas, deverá fazer a separação entre os elementos funcionais (êmicos) do corpus cognitivo e os elementos (éticos), que nada mais são do que a roupagem dada pelo pesquisador aos significados simbólicos (sobre os sentimentos, a cultura, o ambiente) que extraiu dos sujeitos da pesquisa.

A Etnobiologia de onde se originou a etnobotânica, por sua vez, surge como uma disciplina que pretende estabelecer o contato entre as classificações biológicas (morfológicas, taxionômicas, biológicas, ecológicas) com as percepções, conceitos e classificações feitas por comunidades que, na maioria das vezes, apresentam concepções de vida e mundo diferentes das estabelecidas pelo saber científico (ROCHA-COELHO, 2009).

Na sequência será apresentada uma breve descrição do perfil da pesquisa e sua orientação metodológica, bem como a teoria que serviu de base para a análise dos dados, além de identificar as opções metodológicas assumidas para desenvolvimento do trabalho; identificaram-se os atores que compõem a amostra da pesquisa e o contexto da região na qual se inserem as escolas que participaram da amostra.

2.1.1 O percurso

O itinerário investigativo aqui proposto – muito além de buscar estabelecer as condições de objetividade dos conhecimentos científicos, dos modos de observação e interpretação da realidade ambiental e escolar examina as relações existentes entre os atores, seu meio ambiente, modo de pensar, sentir e fazer o mundo – apresenta-se como uma forma de analisar as representações dos conteúdos do currículo de Ciências Naturais na realidade comunitária dos estudantes rurais de EJA das escolas municipais de Tefé-AM e as implicações desencadeadas pela contextualização. Ou seja, enfoca a memória viva de como se dá a percepção do homem acerca dos recursos naturais e seus processos de classificação e uso, além de destacar o papel dos processos educativos. Para tanto, se elegeu como técnica a etnografia como caminho para a construção de conhecimentos no âmbito das práticas escolares, pois, para Marconi e Lakatos (2010, p. 94), o método etnográfico “consiste no levantamento de todos os dados possíveis sobre a sociedade em geral e na descrição, com a

finalidade de conhecer melhor o estilo de vida ou a cultura específica de determinados grupos”.

Para Macedo (2000, p. 58), “o etnopesquisador crítico dos meios educacionais, o *outro* é condição irremediável para a construção de conhecimentos nos âmbitos das práticas educativas”. Assim, o que realizamos especificamente foi um *estudo*, uma adaptação da etnografia à educação, uma vez que os sujeitos de interesse da pesquisa foram os professores e alunos de EJA de três comunidades tradicionais ribeirinhas, tendo a narrativa como mediadora das experiências vividas caracterizadoras dos *saberes etnobotânicos*, e, sobretudo, das contradições pertinentes à história não linear de se constituir sujeitos nesses contextos.

Demo (2005, p. 107) faz referência a isso quando reafirma a capacidade de o sujeito “fazer sua história própria, sugerindo o horizonte fundamental da capacidade de ‘se fazer’, dentro das circunstâncias dadas”. A afirmativa se coaduna com a descrição de (ABREU *et al.*, 2013, p. 10), quando se refere às populações ribeirinhas da Amazônia, habitantes das várzeas que desenvolveram todo um saber na convivência com as florestas e rios, em que o extrativismo, a agricultura e a pesca, em sua opinião, “são atividades marcantes de seu complexo cultural, no qual solo, floresta e rio se apresentam como interdependentes, dos quais todo um modo de vida e de produção foi sendo tecido, em interação com esses diferentes ecossistemas”

Portanto, consideramos que por meio dos posicionamentos êmicos dos informantes acerca desses saberes etnobiológicos/etnobotânicos manifestados em suas narrativas pode-se ter acesso e posteriormente realçar as dificuldades e oportunidades desses sujeitos construírem suas trajetórias escolares nesse contexto.

Uma das vantagens da Etnobiologia enquanto saber constituído é que seu estudo não pode ser reduzido ao recorte instituído pelas disciplinas que compõem o currículo escolar tradicional. Inversamente, sua investigação deverá ser conduzida pelo viés da interdisciplinaridade, caracterizando o inter-relacionamento entre disciplinas e saberes, expandindo fronteiras, rumo a uma abordagem mais ampla e total das relações entre os estudantes e seus ambientes (AMOROSO, 2002). Para entendermos o universo das temáticas envolvidas no estudo lançamos mão de um acervo bibliográfico que nos fornecesse dados socioambientais, ecológicos e escolares relacionados aos fenômenos ocorrentes na região e na comunidade.

A escolha da pesquisa qualitativa como abordagem metodológica deu-se também em função dos objetivos definidos para a investigação, os quais preveem uma investigação às representações dos conteúdos do currículo de Ciências Naturais na realidade comunitária dos

estudantes rurais de EJA das escolas municipais de Tefé-AM e às implicações deflagradas pela contextualização. Na pesquisa qualitativa, segundo Creswell (2010, p. 42):

[...] o pesquisador procura estabelecer o significado de um fenômeno a partir dos pontos de vista dos participantes. Isso significa identificar o grupo que compartilha uma cultura e estudar como ele desenvolve padrões compartilhados de comportamentos no decorrer do tempo [...].

Esse tipo de pesquisa, cujo perfil foi exploratório na primeira etapa, seguindo, posteriormente, o caminho reflexivo/descritivo, permitiu aproximar-se do contexto escolar rural para tentar entender como são veiculados e/ou reelaborados os conteúdos do currículo do ensino de Ciências Naturais e de que forma esse processo vem sendo mediado pelos professores nas aulas de Ciências Naturais.

Assim, em virtude da proposta de se trabalhar com as representações que os alunos ribeirinhos de EJA detêm sobre o seu ambiente rural e escolar, em três comunidades distintas, procurou-se compreender os fenômenos que ocorrem na vida dos estudantes comunitários.

E, para que se pudesse efetuar tal ação, desembocamos na observação participante dos alunos, professores e membros das três comunidades, o que nos permitiu ter o primeiro contato com as falas, ações, declarações, formas de vivenciar o ambiente ribeirinho e o espaço da sala de aula dos estudantes e professores de EJA.

Os postulados de Bourdieu (2004) permitiram fazer o exercício da empatia no trato com os sujeitos da pesquisa. Optou-se por este enfoque como forma de atenuar as barreiras existentes entre a nossa condição de pesquisadora e dos sujeitos pesquisados, o que significou ficar mais tempo nas comunidades, caminhar com eles até o roçado, fazer visitas a suas residências e sentar com eles nas refeições, procurando respeitar a rotina diária desses comunitários.

Nesse tipo de pesquisa, de acordo com André (2001, p. 28), a ênfase se dá ao processo, e não ao produto. Ademais, há uma grande preocupação do pesquisador “com o significado, com a maneira própria com que as pessoas veem a si mesmas, as suas experiências e o mundo que as cerca”. No decorrer da pesquisa procuramos observar e retratar o conhecimento dos estudantes, professores e comunitários de forma natural em suas manifestações, de forma a entender as relações da realidade.

Nestes termos, cabe expor o percurso e as razões que motivaram a utilizar a *observação participante* como opção apropriada para o estudo:

- A percepção de que as demais técnicas não atenderiam ao pressuposto do observador participante, que a partir deste viés pode ter como preocupação a mudança positiva das situações que estejam a investigar;

- No que diz respeito ao relacionamento sincero e ético com os participantes da pesquisa de maneira horizontal e igualitária;

- A revisão de literatura nos sinalizou uma das preocupações prioritárias, a de não limitar o estudo à busca tão somente por categorizações de recursos; mas pôr em evidência a “materialidade” da não inclusão da diversidade cultural e de orientações ecologicamente corretas, porém conflitantes, no currículo do ensino de Ciências Naturais junto às populações ribeirinhas locais, práticas que, em razão da sutileza intrínseca às ações tanto educacionais quanto governamentais, aparecem através do silêncio.

Assim, no decorrer da investigação procurou-se empregar o modelo muito adotado e bastante discutido, calcado, sobretudo, na experiência de autores como Lê Boterf (1999) e Gajardo (1984).

Esse modelo comporta *quatro fases* da observação *participante*, a saber:

- a) montagem institucional e metodológica, quando procedemos com a elaboração do projeto de pesquisa;

- b) estudo preliminar e provisório da região e da população pesquisadas (levantamento da estrutura social, da tipologia local e Ecozonas – área ecológica reconhecida em outros sistemas culturais associada a plantas específicas e definição da categoria de uso, escolhida a Alimentar e Medicinal) –, aplicação da entrevista aos estudantes, comunitários e professores com o fim de captar dados;

- c) análise crítica dos problemas (reunião preliminar com professores, estudantes e comunitários) para ouvir sugestões acerca da temática a ser pesquisada;

- d) elaboração de estratégia educativa (elaboração do plano de ação no qual foram estruturadas todas as ações a serem desenvolvidas nos grupos focais).

A seleção dos sujeitos da pesquisa seguiu os critérios da amostragem não probabilística do tipo intencional ou deliberada, uma vez que, no universo de 70(setenta) comunidades rurais que possuem escolas públicas funcionando no município de Tefé, escolhemos 03 (três) nas quais são oferecidas a modalidade de EJA. Adotados também os critérios quanto à seleção das comunidades: possuem escolas de EJA que se localizam mais próximas do município de Tefé; possuem escolas que oferecem a modalidade no 1º segmento (1º ao 5º ano) e 2º segmento (6º ao 9º ano). Quanto à seleção dos professores, esses foram escolhidos por estarem lotados na escola da comunidade selecionada segundo os critérios

citados acima. Os estudantes selecionados foram aqueles matriculados no 1º e 2º segmentos de EJA, não indígenas pertencentes às escolas selecionadas para participar da pesquisa.

De acordo com o que foi apresentado até aqui, podemos sistematizar o caminho investigativo a partir do desenho abaixo:

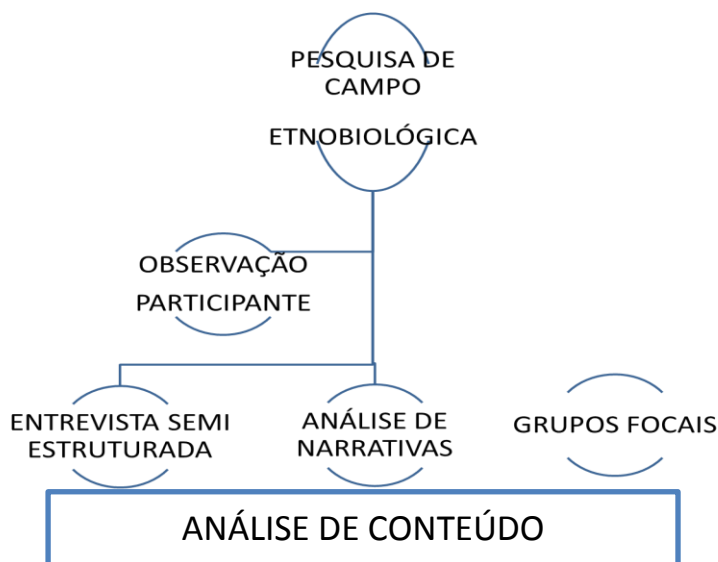


Figura 1 - Desenho investigativo da pesquisa
Fonte: Elaborado pela autora

2.1.2. As técnicas utilizadas na pesquisa de campo

Como a observação participante corresponde à técnica mais aberta de captar as falas dos informantes e assim acolher as informações necessárias à elucidação do problema alavancado, e com vistas à organização do percurso do estudo, essa ação teve início em outubro de 2013, após a visita da orientadora da pesquisa e da pesquisadora às comunidades ribeirinhas. A princípio, não restringimos as comunidades, ou seja, observamos várias comunidades situadas às margens do rio Solimões e Lago de Tefé e, após conhecer o local, mapeamos aquelas nas quais desenvolveríamos a pesquisa.

Iniciamos a pesquisa na comunidade denominada Nossa Senhora do Perpétuo Socorro, pelo fato de a mesma estar situada um pouco mais próxima do município de Tefé e podermos nos deslocar até lá em embarcação de pequeno porte (motor rabeta) com o fim de realizarmos uma discussão da proposta de projeto de pesquisa com os três grupos de sujeitos a serem envolvidos na investigação. Posteriormente também realizamos a atividade nas demais comunidades de pesquisa.

Nesta ação contamos com a participação ativa dos professores, estudantes de EJA e comunitários, quando, na oportunidade, realizamos uma pré-análise crítica da provável

temática a ser desenvolvida no projeto. No discurso de Borda (1999) o grande objetivo das atividades de análise crítica é promover, nos grupos de estudos, um conhecimento mais objetivo dos problemas encontrados na realidade. Por isso, é mais conveniente partir dos fenômenos para buscar a essência do problema e, assim, enxergar além das aparências mais imediatas do dia a dia dos sujeitos. Segundo esse autor, os problemas deverão ser descritos e explicados a fim de se procurar as estratégias possíveis de ação.

Para a discussão do projeto foi sugerida uma dinâmica de grupos denominada painel integrado e a estratégia foi organizada em duas etapas:

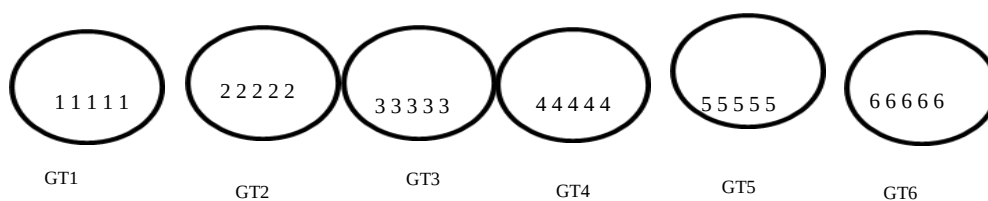
1ª etapa em Grupos de Trabalho (GT): formação de equipes mistas contendo cinco participantes com o intuito de discutir três questões formuladas pela pesquisadora, relacionadas ao problema destacado na proposta de projeto, foram elas: (a) Em sala de aula, os estudantes têm oportunidades de se manifestar? Como? (b) Os conhecimentos das pessoas da comunidade sobre os vegetais costumam ser problematizados em sala de aula? (c) Vocês costumam utilizar os conteúdos abordados em sala de aula pela professora para resolver os problemas vivenciados por vocês no dia a dia de suas comunidades? Para melhor organização das atividades do painel integrado, das respostas e sugestões foi organizado um quadro resumo:

RESUMO/PAINEL INTEGRADO		
1º momento	Respostas	2º momento
Grupos de trabalho (GT)		Grupos de trabalhos painel integrado (GTPI)
Questões norteadoras da reflexão		Problemas identificados
Q1 - Em sala de aula, os estudantes têm oportunidades de se manifestar? Como?		
Q2 - Os conhecimentos das pessoas da comunidade sobre os vegetais costumam ser problematizados em sala de aula?		
Q3 - Vocês costumam utilizar os conteúdos abordados em sala de aula pela professora para resolver os problemas vivenciados por vocês no dia a dia de suas comunidades?		

Quadro 1 - Organização dos resultados dos GT e GTPI
Fonte: Elaborado pela autora, 2015

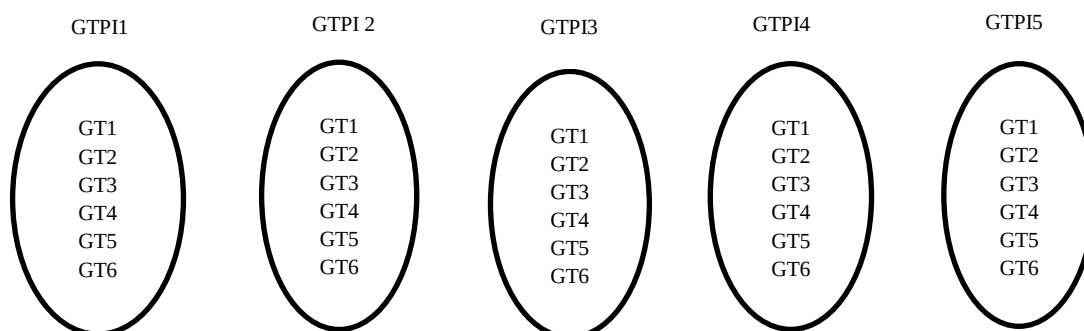
Segundo Boterf (1984, p. 64), no momento da representação cotidiana do problema “o papel do orientador consiste, desse modo, em auxiliar os participantes a mostrar como eles percebem o problema, como eles o explicam, como analisam a situação e que tipo de solução eles vislumbram”. Assim, partimos para a etapa da representação do problema.

Composição dos seis grupos de trabalho (GT)



2ª etapa em grupos de Trabalho no Painel Integrado (GTPI): reconstituição dos grupos de forma que cada membro de equipe compõe novo grupo, após debater as respostas dos respectivos grupos de trabalho, elencaram os problemas destacados pelos seus grupos de origem.

O esquema abaixo ilustra a recomposição dos Grupos de Trabalho no Painel Integrado (GTPI), que, de acordo com Boterf (1999), funcionou como feedback para a difusão e discussão dos problemas, bem como para se estabelecer um paralelo dos pontos de vista dos participantes e, então, se organizar as propostas e as novas orientações.



Depois de fornecidas as respostas às três questões pelos componentes dos seis Grupos de Trabalho (GTs), essas respostas foram discutidas e analisadas, posteriormente, pelos mesmos sujeitos, sendo que agora em cinco Grupos de Painel Integrado (GTPI). Esse resultado foi sistematizado no quadro abaixo:

GTPI	QUESTÕES NORTEADORAS DA REFLEXÃO	RESPOSTAS SINTETIZADAS
GTPI 1	Questão 1	- Sim, os estudantes falam sobre tudo em sala de aula, mas quando a aula inicia tem-se que falar os assuntos que estão sendo expostos;
	Questão 2	- Não, os conteúdos que são ensinados são retirados do livro didático e do plano de curso;
	Questão 3	- Alguns assuntos falados em sala de aula pela professora são usados na comunidade, por exemplo: como limpar as verduras para vender;
GTPI 2	Questão 1	- Falam principalmente acerca dos assuntos trabalhados em sala, a professora faz muitas perguntas;
	Questão 2	- Os antigos têm muita coisa a ensinar, mas nenhum foi convidado para vir à escola;
	Questão 3	- Usam muito os assuntos da matemática para negociar na feira e também a leitura é muito importante;
GTPI 3	Questão 1	- Falam com o professor, conversar com o outro colega não pode;

	Questão 2	- O professor não tem tempo para conhecer a comunidade na qual leciona, pois ou retorna para Tefé no mesmo dia ou sempre está muito ocupado corrigindo avaliações e fazendo o seu planejamento;
	Questão 3	- Os professores ministram o que está no seu caderno de assuntos e muitos assuntos não são compreendidos, por isso não têm serventia;
GTPI 4	Questão 1	- Os estudantes podem falar, mas somente sobre o conteúdo tratado em sala de aula;
	Questão 2	- O professor deve receber orientações da Secretaria Municipal de Educação de Tefé (SEMED) para aprender como se relacionar com os alunos da turma e com os saberes da comunidade;
	Questão 3	- Algumas coisas sim, outras não;
GTPI5	Questão 1	- Não, pois os professores têm que explicar o conteúdo, se conversar perderão tempo;
	Questão 2	- O professor às vezes pergunta sobre como se planta, se colhe ou se prepara a terra para cultivar as plantas;
	Questão 3	- Alguns conteúdos são utilizados, outros conteúdos não conseguem lembrar.

Quadro 2 - Síntese dos problemas levantados nos GTs e discutidos nos GTPIs pelos sujeitos da pesquisa
Fonte: Elaborado pela autora, 2015

Após sintetizarmos as respostas dos componentes dos GTPIs, reagrupamos novamente por resposta fornecida e chegamos às conclusões abaixo descritas.

GRUPOS DE TRABALHO	TEMÁTICAS SUSCITADAS		
	Questão 1	Questão 2	Questão 3
GTPI 1	- Separação entre conversação e aula;	- Predominância dos conteúdos retirados dos livros didáticos;	- São utilizados conteúdos de Ciências Naturais para melhorar a produção;
GTPI 2	- Participação vinculada ao conteúdo;	- Minimização dos saberes da comunidade nas aulas;	- Usam conteúdo da Matemática e Leitura;
GTPI 3	- Diálogo unilateral com o professor;	- Ação do professor desvinculada da realidade local;	- Os conteúdos são mais significativos para os docentes;
GTPI 4	- Participação vinculada ao conteúdo da disciplina;	- Ausência de preparação pedagógico didática para trabalhar nas comunidades;	- Percepção acerca da utilidade e não utilidade dos conteúdos;
GTPI 5	- Predominância de aulas expositivas não dialogadas;	- Alguma inclusão dos conhecimentos etnobotânicos nas aulas;	- Dificuldade em lembrar-se dos conteúdos.

Quadro 3 - Perfil dos temas gerados a partir do problema
Fonte: Elaborado pela autora, 2015

Assim, tornou-se evidente a multiplicidade de significados presentes nas falas dos sujeitos da pesquisa nesta fase de discussão preliminar do problema, os quais foram discutidos, analisados em conjunto com todos os envolvidos na pesquisa. Dessas construções, presentes no Quadro 3, os temas emergiram. Esses temas foram tomados, inicialmente, como ponto de partida para o aprofundamento dos trabalhos de investigação, são eles: a) O ensino de Ciências Naturais e os saberes etnobiológicos: articulações possíveis mediadas pela

interação dialógica; b) A teoria das representações sociais; (c) A contextualização do currículo de EJA rural.

No decorrer desta etapa de estudo preliminar da região e da população pesquisada realizamos a observação tanto dos alunos como dos professores, tendo em vista que as aulas aconteciam à noite. Pelo dia observamos a vida desses estudantes comunitários em sua rotina diária, bem como a organização e estrutura da comunidade em pesquisa. Da mesma forma procedemos nas demais comunidades de pesquisa, sendo que, com um obstáculo a mais, pois ambas estão situadas mais distante, havendo necessidade de prolongarmos a estadia durante a semana. Por esse motivo, nessa etapa da pesquisa ficamos 10 dias em cada comunidade.

Nossa segunda ação data de março de 2014, quando fizemos o mapeamento das áreas das comunidades em estudo, delimitando os pontos de coleta, registro fotográfico, aplicamos o questionário socioeconômico e procedemos com as entrevistas aos estudantes, professores e comunitários. Quanto à técnica da entrevista semiestruturada, Minayo (1994) facilitou a abertura do diálogo permitindo ao entrevistado maior flexibilidade na verbalização de suas ideias. Essa seguiu as sugestões fornecidas e direcionadas por Posey (1986, p. 24) para o planejamento da pesquisa etnobiológica:

O maior problema com que se defronta qualquer investigador - inclusive antropólogos experimentados - ao lidarem com outras culturas é impor, inadvertidamente, suas próprias ideias e categorias culturais a seus 'informantes' ou 'consultores culturais'. Formas não-verbais de comunicação - tais como reações de descrença, desagrado ou reprovação - prejudicam ou limitam a aquisição de dados por parte do pesquisador. É essencial estabelecer o tom necessário a um relacionamento compartilhado entre iguais, ao invés de uma doação de informações a um índio, tido como menos dotado intelectualmente. Este é o maior pecado de um verdadeiro cientista.

Essas sugestões são coadunadas por Coelho *et al.* (2003, p. 16) ao afirmarem que “o estado de autovigilância por parte do investigador em campo seja uma constante, para diminuir os erros durante as coletas de campo de dados etnobiológicos e etnoecológicos”. Importante ressaltar que as entrevistas com os estudantes foram realizadas em *duas etapas*, a primeira com o objetivo de fazer um diagnóstico no sentido de complementar, aprofundar e esclarecer informações sobre as comunidades pesquisadas, as escolas e seus aspectos pedagógicos. A segunda etapa ocorreu após a aplicação dos grupos focais, tendo em vista verificar os efeitos das aulas que foram elaboradas pelos professores e aplicadas nas escolas de pesquisa de acordo com o plano de unidade elaborado pelos professores de EJA participantes da pesquisa (vide quadros 26 a 29, ANEXO 1). Na primeira etapa foram entrevistados 18 (dezoito) estudantes comunitários do segundo segmento de EJA e 06 (seis)

estudantes comunitários do primeiro segmento, totalizando 24 (vinte e quatro) estudantes; 20 (vinte) comunitários e 06 (seis) professores que indicaram, em suas respostas, elementos importantes relativos às atividades escolares e ao contexto no qual a escola está inserida.

ESTUDANTE	COMUNIDADE	ESCOLA	SEGMENTO	IDADE	PROFISSÃO
E1	N.Sª do P. Socorro	N.Sª do P. Socorro	2º	19 anos	Agricultor
E2	N.Sª do P. Socorro	N.Sª do P. Socorro	2º	23	Agricultora
E3	N.Sª do P. Socorro	N.Sª do P. Socorro	2º	47 anos	Agricultor
E4	N.Sª do P. Socorro	N.Sª do P. Socorro	2º	25 anos	Dona de casa/Agricultora
E5	N.Sª do P. Socorro	N.Sª do P. Socorro	2º	26 anos	Agricultora
E6	N.Sª do P. Socorro	N.Sª do P. Socorro	2º	25 anos	Agricultor/Pescador
E7	N.Sª do P. Socorro	N.Sª do P. Socorro	2º	56 anos	Agricultor/Catraieiro
E8	N.Sª do P. Socorro	N.Sª do P. Socorro	2º	33 anos	Agricultor
E9	N.Sª do P. Socorro	N.Sª do P. Socorro	2º	35 anos	Agricultor
E10	N.Sª do P. Socorro	N.Sª do P. Socorro	2º	25 anos	Agricultora
E11	Santa Cruz	São José	2º	38 anos	Agricultora
E12	Santa Cruz	São José	2º	41 anos	Agricultor
E13	Santa Cruz	São José	2º	34 anos	Agricultor
E14	Santa Cruz	São José	1º	24 anos	Agricultora
E15	Santa Cruz	São José	2º	40 anos	Agricultora
E16	Santa Cruz	São José	2º	38 anos	Agricultora
E17	Bacuri	Bom Jesus	1º	38anos	Agricultor
E18	Bacuri	Bom Jesus	1º	19 anos	Agricultora
E19	Bacuri	Bom Jesus	2º	32 anos	Agricultor/Pescador
E20	Bacuri	Bom Jesus	1º	41 anos	Agricultor
E21	Bacuri	Bom Jesus	2º	42 anos	Agricultora
E22	Bacuri	Bom Jesus	1º	50 anos	Agricultor/Caçador
E23	Bacuri	Bom Jesus	1º	41 anos	Agricultor
E24	Bacuri	Bom Jesus	2º	29 anos	Agricultor

Quadro 4 - Estudantes participantes da pesquisa
Fonte: Elaborado pela autora, 2016

Esse instrumento nos permitiu compreender aspectos relevantes, complementando dados que nos levaram a uma melhor apreensão das concepções ou representações que eles, os sujeitos, têm sobre o ensino de Ciências e seus processos de construção a partir de uma perspectiva contextualizada. E mais, a configuração dos diferentes grupos de estudantes de acordo com as comunidades, a modalidade de ensino (EJA), o turno (noturno), preferências em relação às disciplinas, nos permitiram identificar possíveis relações entre as suas concepções de aprendizagem dos conteúdos das Ciências Naturais, preferências culturais e outros elementos que os dados nos revelaram, pois, segundo Pasa (2004, p. 15), “captar do informante o pensar, o tempo e o espaço, enquanto ambiente de convívio, significa o afloramento perceptivo dos aspectos de suas manifestações culturais sobre as coisas e os fatos que existem nesse ambiente”. Os professores foram indagados, de forma geral, sobre as suas vivências educacionais no ambiente de pesquisa. Nesta etapa da pesquisa realizamos as

entrevistas com 02 (dois) professores responsáveis por lecionar para os estudantes do 1º segmento (1º ao 5º ano) de escolaridade, nas comunidades de Santa Clara e Bacuri, e 03 (três) professores do 2º segmento (1º ao 8º ano) das comunidades de Nossa Senhora do Perpétuo Socorro, Santa Cruz e Bacuri, bem como 01(uma) coordenadora pedagógica municipal de EJA.

Dados bibliográficos e profissionais	Professor 1	Professor 2	Professor 3	Professor 4	Professor 5	Professor 6
Idade	46	32	44	32	45	38
Escola	N.S. do Perpétuo Socorro	São José	São José	Bom Jesus	Bom Jesus	SEMED
Sexo	Masculino	Masculino	Feminino	Feminino	Feminino	Feminino
Habilitações acadêmicas	Licenciatura Plena em Geografia	Licenciatura Plena em Geografia	Curso Normal Superior	Licenciatura Plena em Geografia	Magistério Profissionalizante	Licenciatura Plena em Pedagogia
Situação profissional	Professor contrato temporário-SEMED-Tefé	Professor contrato temporário-SEMED-Tefé	Professor contrato temporário-SEMED-Tefé	Professor contrato temporário-SEMED-Tefé	Professor contrato temporário-SEMED-Tefé	Professor contrato temporário-SEMED-Tefé
Modalidade e disciplinas que leciona	2º Segmento de EJA (1º e 2º módulos) Geografia, História, Ciências Naturais, Língua Portuguesa, Inglês, Matemática, Artes	2º Segmento de EJA (1º e 2º módulos) Geografia, História, Ciências Naturais, Língua Portuguesa, Inglês, Artes	1º segmento de EJA (1ª e 2ª etapas) Todas as disciplinas	2º Segmento de EJA - Geografia, História, Ciências Naturais, Língua Portuguesa, Inglês, Artes	1º segmento de EJA (1ª e 2ª etapas). Todas as disciplinas	Todas as modalidades
Tempo de atuação profissional	6 anos	2 anos	7 anos	4 anos	8 anos	12 anos
Tempo de exercício de funções na comunidade	4 anos	2anos	2 anos	2anos	2 anos	4 anos
Observações	O professor também tem especialização em Metodologia no Ensino da Geografia; História Africana e Cultura Afro Brasileira				Leciona no diurno na Educação Infantil	Coordenadora Pedagógica

Quadro 5 - Professores das escolas de pesquisa
Fonte: Acervo da autora, 2015

O percurso da reflexão crítica em torno das entrevistas transcritas e textualizadas permitiu, a partir dos níveis teórico e prático, selecionar trechos dos relatos dos professores, professoras considerados significativos para a resolução da problemática em questão. O objetivo da técnica foi, sobretudo, deixar vir à tona as ideias que poderão auxiliar a análise dos resultados. Iniciando por tornar evidente a ideologia que pairava nas narrativas dos docentes, por meio do que Garnica (1997) denominava de *análise ideográfica*, para tanto utilizamos as seguintes expressões para identificarmos melhor os atores da pesquisa. Assim, os recortes da fala do Professor 1 serão P(1) e serão identificados por P(1-1), ou, respectivamente, (P= professor; 1= número correspondente ao professor; e 1= a sequência das falas do professor); Professor 1- P(1) serão expressas e identificadas por P(1-1), P(1-2), P(1-3), P(1-4), P(1-5), P(1-6), P(1-7)... Do Professor 2- P(2), por P(2-1), P(2-2), P(2-3), P(2-4), P(2-5), P(2-6), P(2-7), e segue nessa identificação até o professor 6 (ANEXO 3).

Aos comunitários foi aplicada a entrevista semiestruturada com perguntas que nos permitiram caracterizar melhor o universo das comunidades de pesquisa, tais como experiências construídas a partir de sua vivência com a natureza, no plantio dos vegetais, sua identificação, na colheita, uso medicinal, conservação, comercialização. Tomamos cuidado, no entanto, de simplificar as perguntas de acordo com o entendimento de cada entrevistado para que pudéssemos investigar o núcleo figurativo da representação social desses participantes sobre os conteúdos do currículo de Ciências Naturais.

Comunitários	Comunidade	Idade	Sexo	Profissão	Tempo na comunidade	Escolaridade
C1	Santa Cruz	35 anos	Femin.	Agricultor	35 anos	3º ano
C2	Santa Cruz	35 anos	Femin.	Dona de casa	20 anos	2º ano
C3	Santa Cruz	65 anos	Femin.	Aposentada	40 anos	Não escolarizado
C4	Santa Cruz	45 anos	Masc.	Presidente da comunidade/Agricultor	14 anos	8º ano
C5	Santa Cruz	68 anos	Masc.	Pescador/Agricultor	40 anos	Não escolarizado
C6	Santa Cruz	27 anos	Masc.	Agricultor/Caçador	20 anos	6º ano
C7	N.S ^a . Perpétuo Socorro	31 anos	Masc.	Agricultor/Presidente	31 anos	8º ano
C8	N.S ^a . Perpétuo Socorro	45 anos	Masc.	Agente de saúde	24 anos	8º ano
C9	N.S ^a . Perpétuo	42anos	Femin.	Aux. de serviços gerais	42 anos	5º ano

	Socorro					
C10	N.S ^a . Perpétuo Socorro	55 anos	Femin.	Agricultora	35 anos	2º ano
C11	N.S ^a . Perpétuo Socorro	45anos	Femin.	Agricultora	30 anos	1º ano
C12	N.S ^a . Perpétuo Socorro	38anos	Masc.	Agricultor	10 anos	3º ano
C13	N.S ^a . Perpétuo Socorro	25 anos	Masc.	Pescador	25 anos	5º ano
C14	N.S ^a . Perpétuo Socorro	25 anos	Femin.	Agricultora	25 anos	7º ano
C15	Bacuri	26 anos	Femin.	Agricultora	9 anos	8º ano
C16	Bacuri	45 anos	Femin.	Agricultora	45 anos	6ºano
C17	Bacuri	41 anos	Masc.	Agricultor	30 anos	3º ano
C 18	Bacuri	42 anos	Masc.	Pescador/agricultor	30 anos	2º ano
C19	Bacuri	34 anos	Femin.	Agricultora	34 anos	5º ano
C20	Bacuri	49 anos	Masc.	Agricultor	40 anos	8º ano

Quadro 6 - Comunitários participantes da pesquisa
Fonte: Acervo da autora, 2015

Tivemos o cuidado de sempre antes de iniciar as gravações, seção de fotos e anotações explicar novamente o porquê da utilização, destacando a sua importância para o processo de coleta de dados. Desta forma, não houve rejeição por parte de nenhum entrevistado, ao contrário, eles se mostraram bastante familiarizados e à vontade durante o uso desses instrumentos. No decorrer da pesquisa a relação sujeito e objeto se diluiu, pois, a pesquisadora realizava a coleta contando com o auxílio dos sujeitos e fazia as transcrições do material factual gravado ou manuscrito. Optamos por manter o nível de linguagem oral, assim como elementos linguísticos característicos de cada pessoa da comunidade, respeitando cada pessoa em sua identidade linguística local.

Conciliando a entrevista semiestruturada à observação, juntamos a isso os instrumentais – cadernos de campo, gravador digital, máquina fotográfica digital –, que foram devidamente apresentados aos informantes durante o trabalho de campo. As informações foram registradas e o Termo de Anuência Prévia (TAP) contendo autorização para a coleta dos dados de forma livre e espontânea também foi assinado por todos os depoentes locais.

Para a coleta dos dados etnobotânicos foi feita revisão bibliográfica para se detectar o uso diferenciado das espécies e famílias dos vegetais encontrados nas comunidades de pesquisa, de forma geral, o estudo foi realizado nos manuais de plantas Medicinais:

etnobotânica na várzea do Mamirauá (SOUZA e tal. ,2003); Manual de árvores de várzea da Amazônia central (WITTMANN e tal.,2010);

No que tocante à obtenção de dados acerca das categorias de uso escolhida (Alimentar e Medicinal) dos vegetais, foram realizadas excursões em áreas das comunidades (horta e floresta) para o registro dos dados etnobotânicos (por meio do contato com estudantes moradores dessas áreas). Durante a entrevista semiestruturada (APÊNDICE A) foram feitas anotações de dados referentes aos nomes vulgares, utilização regional das espécies catalogadas, ocorrência e distribuição em cada comunidade de pesquisa, bem como a coleta dos vegetais contando com o acompanhamento do informante.

As identificações botânicas foram realizadas por comparação com material depositado na estufa do Mamirauá-AM/Tefé, por consulta à literatura pertinente e a especialistas, bem como à consulta à plataforma de trabalho do Herbário Virtual Re flora e Flora do Brasil 2020. Durante as excursões foram realizadas as coletas de amostras vegetais das espécies, especialmente em fases reprodutiva e vegetativa, para montagem de exsicatas e posterior identificação que seguiu a nomenclatura botânica *The Plant List*. A grafia dos nomes científicos foi conferida utilizando a base de dados do *Missouri Botanical Garden, Saint Louis*, disponível em <http://www.tropicos.org>. Para a listagem dos táxons seguiu-se o APG III (2009).

Os dados expressos no Quadro 24, presentes no Apêndice C, tratam das espécies coletadas pela pesquisadora na extensão das *três comunidades de pesquisa*, e o Quadro 25, Apêndice D, ilustra o conhecimento dos alunos no que tange à utilização desses vegetais. Na última etapa da pesquisa discutimos as estratégias educativas de contextualização do ensino de Ciências junto aos professores das turmas de EJA a partir de *grupos focais*, com o fim de identificar as concepções de contextualização presentes na proposta de Educação de Jovens e Adultos (PCEJA) que regem as escolas estaduais do Amazonas utilizada nas escolas rurais de pesquisa. Para tanto, foi elaborado um plano de ação (APÊNDICE C) no qual foram estruturadas todas as ações a serem desenvolvidas.

Assim como analisa André (2008), ao refletir sobre a etnografia nos contextos de produção de pesquisa em culturas escolares, a etnografia parece tratar de um esforço convergente entre pesquisador e sujeito pesquisado, em que cada um contribui com suas concepções de mundo, formas de apreender e interpretar contextos sociais e seus momentos. Ela enriquece ainda mais ao complementar que:

Só a partir do momento em que o instrumental teórico, que fundamenta a inserção na realidade social, oferece elementos para se compreender a realidade como algo dialético e não como algo positivo, é possível se chegar um pouco mais perto do

confronto que caracteriza todas as esferas da prática humana e, no caso específico, a esfera da educação escolar (ANDRÉ, 2008, p. 77).

2.1.3 Planejamento das ações

Partindo dos resultados obtidos através dos instrumentos de coleta de dados apresentados anteriormente foi possível delinear as ações necessárias para responder ao problema da pesquisa, que diz respeito a buscar investigar as representações sociais dos estudantes de EJA rurais sobre os conteúdos das aulas de Ciências Naturais e as implicações desencadeadas pela contextualização. Assim, nesta *última fase*, procuramos problematizar a contextualização dos saberes escolares e das possíveis articulações dessa diretriz metodológica para a discussão das representações dos conteúdos de Ciências Naturais.

Na *primeira etapa dos grupos focais* foi realizada a análise do nível de abrangência da contextualização dos conteúdos de Ciências Naturais, para tanto foi problematizada e descrita a contextualização dos professores a partir da temática vegetais/etnobotânica; a *segunda etapa dos grupos focais* foi de aplicação e análise da contextualização das aulas de Ciências envolvendo estudantes e professores.

Para tanto, procedeu-se com o plano de ação (APÊNDICE B) para o trabalho com os grupos focais. A elaboração do plano de ação iniciou com o resgate dos dados colhidos a partir da observação participante, entrevistas, executadas anteriormente, bem como na análise da Proposta Pedagógica da Educação de Jovens e Adultos do estado do Amazonas (PCEJA), em que se encontrava inclusa a proposta para o ensino de Ciências para a modalidade.

2.1.4 A seleção dos sujeitos para os grupos focais

A busca pelas representações sociais dos estudantes de EJA, professores e comunitários sobre o processo de aprendizagem das Ciências Naturais desdobrou-se em uma temática pertinente em prol da biodiversidade. Essa reflexão poderá traduzir-se em mudanças significativas para o trabalho com a modalidade em comunidades ribeirinhas do Amazonas, por isso o trabalho de pesquisa foi complementado com grupos focais, que segundo Gatti (2005), permitem refletir acerca dos processos de construção da realidade por determinados grupos sociais, entender as ações e reações dos atores diante de práticas cotidianas, comportamentos e atitudes, constituindo-se uma técnica importante para o conhecimento das representações. Para o referido autor, o trabalho com grupos focais oferece boa oportunidade para o desenvolvimento de teorizações em campo, a partir do ocorrido e do falado.

Para elucidar questões em relação à temática em pesquisa, tanto para a geração de teorizações exploratórias quanto para a verificação de hipóteses, a técnica do grupo focal foi realizada com os 05 (cinco) professores das escolas de EJA em pesquisa, 01 (uma) coordenadora de EJA Municipal, e mais 11 (onze) professores de EJA que lecionam em outras escolas Municipais ribeirinhas no município de Tefé, Amazonas.

Professor(a)	Segmento	Nome da Escola	Nome da Comunidade	Localização da Escola	Participação da fase de entrevista
1	2º	E.M.N.S. do Perpétuo Socorro	N.S. do Perpétuo Socorro	Costa de Tefé	X
2	1º e 2º	E.M. São José	Santa Cruz	Costa de Tefé	X
3	1º e 2º	E.M. São José	Santa Cruz	Costa de Tefé	X
4	2º	E.M. Bom Jesus	Bacuri	Lago Tefé	X
5	1º	E.M. Bom Jesus	Bacuri	Lago Tefé	X
6	1º e 2º	SEMED	Tefé	Sede do município	X
7	1º	E. M. Bom Jesus	Bacuri	Lago de Tefé	
8	1º	E.M. Santo Isidoro	Santo Isidoro	Rio Solimões	
9	1º	Nossa Senhora de Nazaré	Porto Nazaré	Rio Tefé	
10	1º	E. M. São Paulo	Severino	Lago de Caiambé	
11	1º	E. M. Santa Clara	Bom Jesus	Estrada da Emade	
12	1º	E. M. Eduardo Santos	Bonfim	Rio Solimões	
13	1º	E.M. Fé em Deus	Fé em Deus	Lago do Caiambé	
14	1º	Nossa Senhora de Nazaré	Porto Nazaré	Rio Solimões	
15	2º	Henrique Lima	S.J. do Igarapé-Açu	Lago do Caiambé	
16	2º	João Hamilton	Agrovila da Emade	Estrada da Emade	
17	2º	E.M.N.S. do Perpétuo Socorro	N.S. do Perpetuo Socorro	Costa de Tefé	

Quadro 7 - Professores participantes dos grupos focais
Fonte: elaborado pela autora, 2016

Tendo em vista a dificuldade com a logística, e tendo a necessidade de contar com a presença de representantes das escolas de todas as comunidades, os grupos focais foram realizados em dois momentos distintos, conforme o plano de ação. Na primeira etapa o encontro foi realizado na cidade de Tefé, em uma das escolas Municipais da sede, Escola Municipal Wenceslau de Queiroz, e, na segunda etapa, nas três comunidades de pesquisa.

A primeira etapa da discussão nos grupos focais objetivou destacar as representações acerca do processo de interação entre o currículo de Ciências Naturais e a realidade comunitária dos estudantes ribeirinhos de EJA das escolas municipais em pesquisa. Para

tanto, foram apresentados aos professores os resultados da análise da PCEJA, as concepções de contextualização mais presentes nesta proposta. Para completar a primeira parte dos grupos focais foi solicitado aos professores que elaborassem uma proposta de planejamento contextualizado, plano de unidade (ANEXO 1) para ser aplicado nas três escolas de pesquisa.

Essa primeira etapa teve duração de seis horas e foi estruturada em dois momentos. No primeiro momento, a partir da dinâmica denominada Grupo de Verbalização (GV) e Grupo de Observação (GO) se discutiram os resultados da análise da proposta de ensino de Ciências presente na PCEJA. A discussão girou em torno do entendimento dos pressupostos teóricos sobre: os princípios básicos da proposta, sobre a concepção de Ciências presente na proposta; a Contextualização, quando foram discutidas as concepções de contextualização presentes nessa PCEJA do estado do Amazonas.

O segundo momento dessa primeira etapa consistiu na elaboração, pelos professores participantes dos grupos focais, de uma proposta de plano de unidade contextualizado. A atividade foi direcionada a quatro grupos de professores: 1º grupo (primeiro segmento 1ª etapa-1º ano); 2º grupo (1º segmento 2ª etapa-2º e 3º ano); (1º segmento 3ª etapa-4º e 5º anos) e 2º segmento (etapa única do 6º ao 9º ano) (ANEXO 1). Durante a constituição das equipes teve-se o cuidado de se distribuir nelas os professores pertencentes às escolas nas quais a pesquisa estava sendo conduzida. A atividade foi realizada de acordo com a seguinte questão:

(a) Supondo que você precisasse elaborar um plano de Unidade da disciplina Ciências Naturais, mais especificamente da unidade referente aos “vegetais”, como você o elaboraria de forma a caracterizar um plano de unidade contextualizado?

A participação dos sujeitos nesta fase da pesquisa foi de fundamental importância para que pudéssemos compreender como são pensadas as possíveis relações entre o currículo das Ciências Naturais de EJA e o contexto investigado, ou seja, que tipos de saberes as comunidades possuíam sobre os vegetais e como incorporá-los na proposta curricular de Ciências Naturais na modalidade de EJA rural.

Após a elaboração do plano de unidade contextualizado (ANEXO 1) foi solicitado às equipes compostas que escolhessem um conteúdo selecionado por eles nas unidades contextualizadas e elaborassem um plano de aula (ANEXO 2) a ser aplicado em data prevista nas três comunidades de pesquisa.

Também nesta etapa dos grupos focais os professores foram instigados a utilizar em suas aulas recursos naturais oriundos da comunidade. Os planos de aulas não foram concluídos no decorrer da primeira etapa dos grupos focais e precisaram ser terminados, pelos professores, em suas escolas de atuação.

A *segunda etapa* dos grupos focais ocorreu nas comunidades de pesquisa em data estipulada por cada grupo de professores, quando foram ministradas as aulas planejadas pelos professores participantes dos grupos focais. A primeira aula foi ministrada na escola Municipal Bom Jesus para os estudantes do primeiro segmento (1ª etapa-1º ano), a temática ministrada foi “Os procedimentos e técnicas de plantio, conservação e comercialização dos vegetais” (ver Quadro 26, ANEXO 1).

A segunda aula ministrada foi na escola Municipal São José, para os estudantes do primeiro segmento (2ª etapa- 2º e 3º ano), a temática escolhida foi “Conservação e comercialização dos vegetais” (Quadro 27, ANEXO 1).

A terceira aula ministrada foi na escola Municipal Nossa Senhora do Perpétuo Socorro, para o primeiro segmento (3ª etapa- 4º e 5º ano), cuja temática foi “As plantas e seus benefícios”. Bem como a quarta aula, que também foi sobre “As plantas e seus benefícios”, contudo, planejada utilizando como estratégia de ensino uma narrativa do cotidiano, a aula foi ministrada aos estudantes do segundo segmento (6º ao 9º) ano (Quadro 28, Anexo 1).

Após cada aula ministrada abriu-se o debate, quando os atores presentes tiveram a oportunidade de tecer comentários sobre as temáticas e a aula contextualizada. No decorrer dos encontros todos foram avisados, previamente, de que o debate seria gravado e que suscitaria discussões sobre a questão dos conhecimentos científicos do currículo de Ciências Naturais, sobre os saberes tradicionais (Etnobotânicos), bem como os estudantes iriam receber em data posterior em suas casas a visita da pesquisadora.

Partindo do princípio de que as pessoas se familiarizam com os objetos que circulam na vida escolar, social e os incorporam como visão de mundo, buscamos, por meio da conversação, trazer à tona esse mundo de vivências ao longo das interações entre as equipes dos grupos focais. Mesmo utilizando Grupos de Verbalização – GV e Grupos de Observação – GO e grupos em forma de oficinas, tivemos o cuidado de preservar nessas dinâmicas quatro tópicos importantes da delimitação dos grupos focais:

1º) Os participantes do grupo focal tinham vivência com o tema a ser discutido, de tal modo que sua participação trouxe elementos ancorados em suas experiências cotidianas (GATTI, 2005, p. 7). Por este motivo é que foram envolvidos os professores, coordenadora municipal e, na fase da exposição das aulas, os estudantes.

2º) O grupo foi “focalizado” no sentido de que se envolvia em atividades de ensino e aprendizagem, caracterizando uma atividade coletiva (GATTI, 2005, p. 7). Em nossa dinâmica para o encontro buscamos discutir temáticas concernentes à Educação de Jovens e

Adultos, processo ensino e aprendizagem, tradições da comunidade, ou seja, as representações sociais que esses sujeitos veiculam em suas realidades.

3º) O exercício da flexibilidade e sensibilidade no decorrer da dinâmica do grupo é imprescindível, de forma a permitir ao grupo escolher suas prioridades de acordo com o assunto a ser tratado, e assim procedemos. Contudo procuramos adaptar o exercício proposto por Gatti (2005, p. 37), que consistiu em: a) escolher dentre as várias temáticas sobre os vegetais uma para elaborar o plano de aula; agrupar em concordância e discordância essas informações; b) discutir o sentido das aulas de contextualização e deixar os grupos livres após lançar os questionamentos para que discutissem as mesmas temáticas de acordo com suas experiências para que a pesquisadora fizesse sua análise.

4º) O papel do moderador foi de organizar e ouvir os grupos cuidando para que não se afastassem da temática suscitada para o debate pelo próprio grupo, e que todos tivessem a oportunidade de se comunicar e de participar. O moderador do grupo foi a pesquisadora, mas foram os participantes os responsáveis por criar e sustentar a discussão, de acordo com a técnica de grupo focal explicitada por Gatti (2005).

2.1.4.1 Construção das categorias de análise

Assim, o tratamento do resultado seguiu a análise interpretativa, ocorreu do início da pesquisa até o seu final com vistas a produzir conhecimento sob um exame bem apurado da realidade (análise e interpretação). Em seguida, questionou-se a relevância dos dados à luz da problemática da pesquisa, para prosseguir com a seleção daquilo que se julgou significativo para distinguir muito bem o objeto, os acontecimentos, as pessoas, as ações e outros fenômenos imanentes ao problema em questão. Os dados ou asserções mais significativos resultaram em unidades dos significados escolhidos pelos sujeitos e transformadas em categorias analíticas que ordenaram a escrita do trabalho.

Baseados em Bardin (2011) e em Minayo (1998), seguimos as seguintes etapas:

Pré-análise: retomada do projeto de pesquisa para rever o objeto e os objetivos da pesquisa, construir indicadores para análise e delimitação do contexto.

Posteriormente elaboramos os indicadores, tomando como elemento principal o objeto de estudo da pesquisa, para, de uma forma mais clara, evidenciar o percurso investigativo, a operacionalização desses indicadores que tiveram como foco as informações referentes às representações dos conteúdos do currículo de Ciências Naturais na realidade comunitária dos

estudantes rurais de EJA das escolas municipais de Tefé-AM e as implicações deflagradas pela contextualização.

INDICADORES	
ELEMENTO CENTRAL	- Investigar as representações dos conteúdos do currículo de Ciências Naturais na realidade comunitária dos estudantes rurais de EJA.
OPERACIONALIZAÇÃO	- Analisar as narrativas dos atores sociais extraído delas as representações sociais dos conteúdos de Ciências, bem como dados etnobiológicos; - Plano de ação para organização das atividades a serem desenvolvidas nos grupos focais.
CATEGORIAS ANALÍTICAS	- Currículo de ensino de Ciências Naturais de EJA; - As representações sociais do ensino de Ciências na EJA e a contextualização.
CATEGORIAS EMPÍRICAS	- Seleção, organização e sistematização das representações sociais e saberes etnobiológicos dos estudantes de EJA a partir de suas narrativas e dados da realidade local.
ASPECTOS ORIENTADORES DA PESQUISA	- Todos os oriundos do objeto de pesquisa e dos problemas gerados a partir das técnicas de coleta de dados; Grupos focais e do levantamento de problemas pelos sujeitos da pesquisa nos GTPIs.

Quadro 8 - Indicadores para organização do estudo
Fonte: Elaborado pela autora, 2016

Categorizar, segundo Bardin (2011, p. 147), “é uma operação de classificação de elementos constitutivos de um conjunto por diferenciação e, em seguida, por reagrupamento segundo o gênero (analogia), com critérios previamente definidos”. No caso das categorias ilustradas no Quadro 8, o objetivo é fornecer a condensação e através dela simplificar os dados brutos. No que diz respeito ao campo empírico foram delimitadas como categorias empíricas a *seleção, organização e sistematização*.

Nesta fase também, segundo Minayo (1994, p. 76), temos que definir, de acordo com os objetivos e as questões de estudos, a unidade de registro, unidade de contexto e os trechos significativos. A *unidade de registro*, para Bardin (2011, p. 134), “é a unidade de significação codificada e corresponde ao segmento de conteúdo considerado unidade de base”, ou seja, ao menor segmento de conteúdo. A *unidade de contexto*, por sua vez, “serve de unidade de compreensão para codificar a unidade de registro e corresponde ao seguimento da mensagem, cujas dimensões (superiores às da unidade de registro) são ótimas para que se possa compreender a significação exata da unidade de registro” (BARDIN, 2011, p. 137), isso quer dizer que devido a sua amplitude permite entender o significado do registro. Ambas se encontram ilustradas no quadro abaixo:

ALUNO/PROFESSOR/COMUNIDADE/ DISCIPLINA	
CATEGORIAS EMPÍRICAS	
SELEÇÃO	
Unidade de Contexto	Unidade de Registro
FONTE	Espaço natural da comunidade (floresta); Sala de aula (modalidade EJA).
TEORIAS	- Teorias metodológicas; - Teorias das representações sociais.
IMPORTÂNCIA	- Ampliar as concepções de ensino contextualizado; - Ampliação da adaptabilidade ao meio e melhoria da autoestima dos estudantes de EJA em comunidades rurais; - Utilização dos saberes locais nas aulas de Ciências Naturais em turmas de EJA; - Diminuir índice de desistência na modalidade.
ORGANIZAÇÃO	
AMBIENTE ESCOLAR	- Conhecimento das turmas; - Condições de trabalho (recursos e instalações); - Análise da proposta Pedagógica do ensino de Ciências da EJA; - Elaboração de proposta contextualizada para o ensino de Ciências na EJA; - Aplicação de aulas interdisciplinares contextualizadas.
VIDA COMUNITÁRIA	- Conhecimento das representações dos saberes etnobiológicos da comunidade; - Condições de trabalho (recursos e instalações); - Reflexão sobre os sistemas produtivo, associativo e simbólico da comunidade a que se dirige o currículo escolar de Ciências Naturais.
SISTEMATIZAÇÃO	
ASPECTOS METODOLÓGICOS	- Métodos e procedimentos; - Princípios metodológicos; - Organização da tese.

Quadro 9 - Unidades de contexto e de registro das categorias empíricas
Fonte: Elaborado pela autora, 2016

Exploração do material: Exploração do material e alinhamento ao problema de pesquisa e aos indicadores, desmembramento dos textos em unidades e categorias para, em seguida, reagrupá-los novamente, agora de forma mais alinhada aos objetivos da pesquisa;

Tratamento dos dados e interpretação: para interpretação dos dados resultado dos relatos de observação, as transcrições das entrevistas e das demais informações coletadas por meio da observação das unidades de paisagens, da floresta (registrar plantas que usam e conhecem, sua importância pessoal e ambiental).

2.2 CONTEXTO DESENCADEADOR: “PESCADA, UM PÉ N’ÁGUA OUTRO NA ESCADA”

2.2.1 As comunidades tradicionais ribeirinhas

A proposta de identificar as representações de ciências das populações rurais ribeirinhas nos impele a refletir sobre o lugar no qual estão inseridas essas populações. É importante lembrar que reconhecemos um determinado espaço geográfico como tal a partir das relações sociais que nele podemos observar.

Para Diegues (2000), o espaço ocupado pelas comunidades, independente de quem os ocupa, deverá ser adaptado e domesticado, e esse processo deverá ocorrer de forma equilibrada ou não, tudo irá depender das relações sociais, representações, do cognitivo e imaginário que caracterizam as populações humanas do local. Por conta disso, o referido autor afirma ser o território das comunidades tradicionais distinto daquele das sociedades urbanas industrializadas e arrisca enumerar alguns aspectos que, segundo ele, serviriam para qualificar as comunidades tradicionais, como é o caso das três comunidades de pesquisa. Assim, ele destaca 11 (onze) tópicos concernentes às características das comunidades tradicionais, e das quais aqui nos apropriamos para qualificar as comunidades tradicionais ribeirinhas de Nossa Senhora do Perpétuo Socorro, Bacuri e Santa Cruz. Assim, coadunarmos com a ideia de Diegues (2000, p. 21-22), uma vez que as três comunidades se caracterizam,

a) pela dependência frequente, por uma relação de simbiose entre a natureza, os ciclos naturais e os recursos naturais renováveis com os quais se constrói um modo de vida; b) pelo conhecimento aprofundado da natureza e de seus ciclos que se reflete na elaboração de estratégias de uso e manejo dos recursos naturais. Esse conhecimento é transferido por oralidade de geração em geração; c) pela noção de território ou espaço onde o grupo social se reproduz econômica e socialmente; d) pela moradia e ocupação desse território por várias gerações, ainda que alguns membros individuais possam ter se deslocado para os centros urbanos e voltado para a terra de seus antepassados; e) pela importância das atividades de subsistência, ainda que a produção de mercadorias possa estar mais ou menos desenvolvida, o que implica uma relação com o mercado; f) pela reduzida acumulação de capital; g) importância dada à unidade familiar, doméstica ou comunal e às relações de parentesco ou compadrio para o exercício das atividades econômicas, sociais e culturais; h) pela importância das simbologias, mitos e rituais associados à caça, à pesca e a atividades extrativistas; i) pela tecnologia utilizada que é relativamente simples, de impacto limitado sobre o meio ambiente. Há uma reduzida divisão técnica e social do trabalho, sobressaindo o artesanal, cujo produtor (e sua família) domina o processo de trabalho até o produto final; j) pelo fraco poder político, que em geral reside com os grupos dos centros urbanos; l) pela auto identificação ou identificação pelos outros de se pertencer a uma cultura distinta das outras.

Portanto, as comunidades de pesquisas refletem exatamente esse estilo de vida, de uma maneira mais ou menos isolada, pois todas elas estão situadas próximas à sede do município de Tefé, estado do Amazonas, e estão no rol daqueles espaços em que a pressão econômica e cultural do ambiente citadino tem ocasionado radicais transformações nos sistemas de produção e reprodução da vida social dos sujeitos das três comunidades de pesquisa. Nestes termos, traçaremos aqui, então, um breve histórico da Comunidade Nossa Senhora do Perpétuo Socorro (figura 9), Comunidade de Santa Cruz (figura 20), (ambas situadas às margens do rio Solimões) e a Comunidade do Bacuri (situada à margem do rio Tefé).

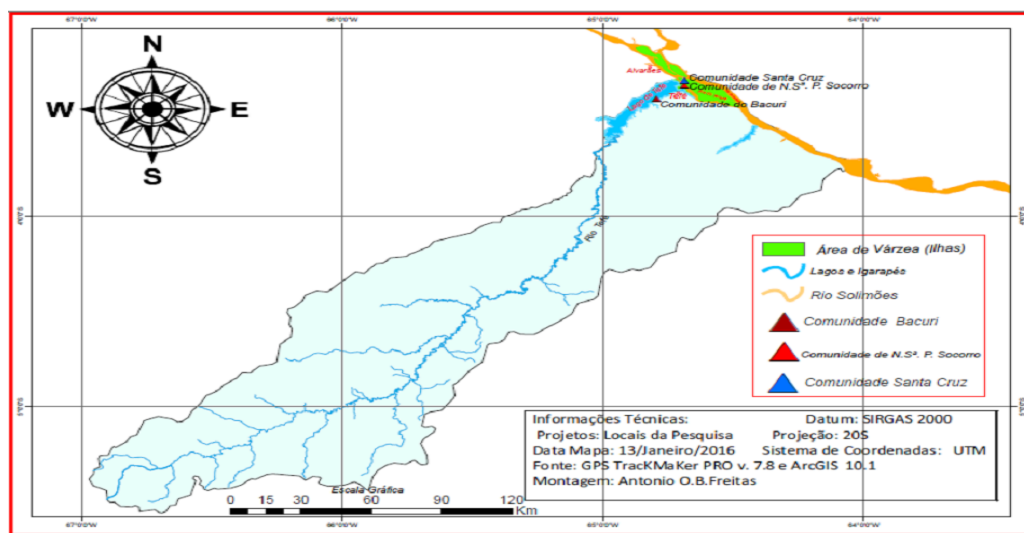


Figura 2 - Mapa de localização do Município de Tefé, rio Solimões e Lago de Tefé
Fonte: TrackMaker Pro v.7, 8 e art Giz, 2016

O município de Tefé está situado no interior do estado do Amazonas, Região Norte do país, pertencente à Mesorregião do Centro Amazonense e Microrregião de mesmo nome. De acordo com estimativas do Censo 2014, sua população é estimada em 62.662 habitantes. Banhado à esquerda pelo rio Tefé e pelo lado direito pelo rio Solimões, sua área territorial é de 23.808 km², sendo o quadragésimo oitavo maior município do Brasil em área e o vigésimo terceiro do Amazonas. Encontra-se distante 523 km de Manaus, capital do estado, e 2.304 km de Brasília, capital nacional (IBGE, 2004). O município está dividido em zona urbana e rural, sendo que na zona rural existem 70 (setenta) escolas distribuídas nas comunidades, dentre as quais estão as do contexto da pesquisa.

2.2.2 A Comunidade do Bacuri

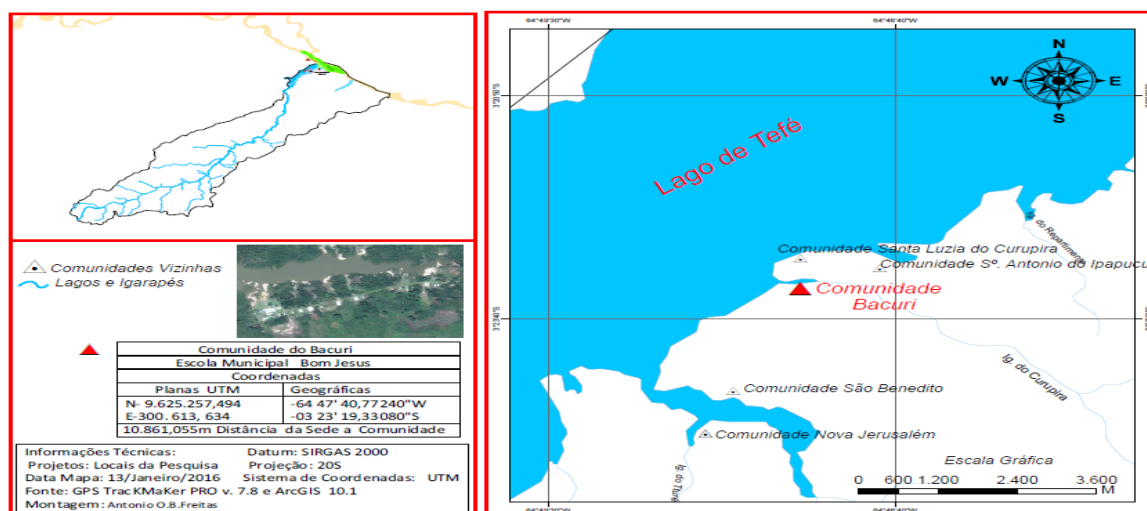


Figura 3 - Mapa de localização da Comunidade do Bacuri
 Fonte: TrackMaker Pro v.7,8 e art Giz,2016

Situada na zona rural do município de Tefé-AM, à margem esquerda do lago de Tefé, subafluente do rio Solimões em terra firme, limita-se à esquerda com a comunidade de Igarapé Açu e à direita com a comunidade de São Sebastião do Ipapucu, fazendo fundos com a comunidade agrícola Agrovila.

Na comunidade de Bacuri residem 71 famílias e a fonte de renda se baseia na agricultura, no cultivo da mandioca para produção da farinha amarela “ova de bodó”, assim denominada por sua aparência similar a ova do peixe acari-bodó (*Liposarcus pardalis*); e do abacaxi. Na pecuária trabalha-se a suinocultura, criação de galinha caipira (Galinaceae). O acesso a essa comunidade do município de Tefé-AM se dá por via fluvial, por meio de barcos de pequeno, médio e, durante a cheia do rio, em embarcações de grande porte; também por via terrestre, por meio de um pequeno ramal que liga essa localidade à estrada da Agrovila (comunidade agrícola do município de Tefé).

O tipo climático dominante é o tropical, quente e úmido, a temperatura anual oscila entre 25° e a umidade relativa do ar é sempre alta. Em virtude de a alta pluviosidade da Bacia Amazônica ser irregularmente distribuída durante o ano, na região onde a comunidade do Bacuri está situada também existem períodos mais secos, em que as chuvas são menos frequentes e que é conhecido como “verão” pela população local, enquanto que a estação chuvosa é denominada de “inverno”.



Figura 4 - Comunidade do Bacuri durante a seca
Fonte: A autora, 2014



Figura 5 – Disposição das casas na comunidade do Bacuri
Fonte: A autora, 2014



Figura 4 - Comunidade do Bacuri
Fonte: A autora, 2014

Por causa dessa variação anual na precipitação ocorrem oscilações sazonais no nível do rio Tefé que banha a comunidade, apesar de os ciclos de seca e cheia não coincidirem muito com as estações seca e chuvosa.

Apesar da produção se basear na associação de atividades diversas – agrícola, criação de animais e o extrativismo animal (caça e pesca), somente a agricultura nos moldes familiar é proeminente, as demais se desenvolvem apenas para a subsistência. Assim, mediante dados fornecidos na entrevista podemos afirmar que nesses moldes o manejo sustentado de terra, floresta e água envolve a integração entre cultivos agrícolas ainda apresenta certo equilíbrio com o meio ambiente, a produção está se desenvolvendo com tecnologias de baixo impacto ambiental, pois os comunitários não usam insumos químicos e outros produtos prejudiciais à terra, os instrumentos de trabalho caracterizam a unidade de produção da agricultura familiar e são bastante rudimentares, como: boca de lobo(ferramenta para fazer covas composta de duas alavancas interfixas); ferro de cova (ferramenta agrícola usado para abrir covas na terra

de forma reta); martelo (o martelo serve para aplicar e remover pregos de paredes e de objetos de madeira); serrote (é um tipo de serra manual em que a lâmina é acompanhada por uma alça de madeira localizada em uma de suas extremidades); tipiti (espécie de prensa ou espremedor de palha trançada usado pelos ribeirinhos para escorrer e secar mandioca); enxada (ferramenta fabricada em ferro que possui uma parte achatada e um cabo de madeira, é utilizada para capinar e revolver ou cavar a terra; terçado (lâmina reta ou ligeiramente curva, de ponta amolada, usada tanto para cortar como para perfurar). Alguns poucos possuem motores a combustão (usados para cevar a mandioca), bem como a motosserra (serra acionada por um motor, às vezes utilizada para cortar lenhas e ouriços).

Apesar de a comunidade ter sido contemplada com o programa *Luz para todos*, do governo federal, mostra-se na comunidade uma baixa quantidade de utensílios eletroeletrônicos no interior das casas. A alimentação básica das pessoas da comunidade é o peixe regado a farinha de mandioca ou macaxeira, aves (frango caipira e congelado), ovos, carne de caça, frutos e verduras. Os ribeirinhos desta comunidade se utilizam do caule e das folhas para fazer chás, que, junto com o biju de massa de mandioca, incrementam o seu desjejum diário (figura 7 e 8).



Figura 7 - Alimentação sujeitos da pesquisa-farinha
Ova de bodó
Fonte: A autora, 2015



Figura 8 - Alimentação sujeitos da pesquisa-Peixe
Jaraqui (*Semaprochilodus insignis*)
Fonte: A autora, 2015

A pesca é praticada apenas para a subsistência da família, nunca como meio de produção, sendo uma das poucas atividades realizadas em conjunto por membros de unidades familiares diferentes em atividades denominadas parceria. Este trabalho em conjunto resulta em uma produção que é dividida igualmente entre os participantes ou segundo as necessidades de cada unidade familiar. A parceria evita que o comunitário saia da comunidade para pescar sozinho, o sistema também promove a comunicação entre membros de famílias distintas, que, nessas ocasiões, enquanto remam nos lagos ou igapós, narram fatos

do cotidiano, experiência na escola, na agricultura e na pesca, e aproveitam para planejar as atividades sociais, políticas e comerciais da comunidade.

Apesar de existir nas áreas mais distantes, no centro da mata, quantidade considerável de caça disponível, os moradores do Bacuri se veem impossibilitados de caçar em virtude da rigidez das leis ambientais que punem essa prática. Por esta razão, a caça contribui pouco como proteína animal, quando comparada à pesca. Entre as espécies encontradas estão as aves aquáticas: garça (*Ardea alba*), pato-do-mato(*Cairina moschata*), os mamíferos terrestres: paca (*Cuniculus paca*), cutia(*Dasy procta* spp.)capivara(*Hydrochoerus hydrochaeris*) ;anta (*Tapirus terrestris*),os quelônios terrestres, por exemplo, o jabuti(*Chelonoidis denticulata*) e o jacaré(*Caiman crocodilos* L.), e os quelônios aquáticos ,o tracajá(*Podocnemis unifilis* T.), na seca também se pratica a pesca do camarão de água doce(*Macrobrachium amazonicum* H.).

No que diz respeito à estrutura física alguns outros aspectos se fizeram notar, entre os quais a falta de atendimento eficiente de saúde e de uma rede de telefonia para comunicação externa. Não há atendimento médico ou de enfermagem, e existe apenas um agente comunitário de saúde e/ou microscopista (técnico que realiza o exame para detectar a malária e fazer a chamada lâmina). Quando necessitam de atendimento médico especializado os moradores recorrem à rede pública hospitalar de Tefé, e, em casos mais graves, são transferidos para a rede pública de saúde da capital do estado, Manaus.

Na comunidade as igrejas, tanto a Católica quanto a Assembleia de Deus, participam ativamente na constituição dessa comunidade, incentivando o nucleamento das famílias e a organização social na localidade. A comunidade possui uma pequena biblioteca pública que é organizada pelos próprios comunitários com o auxílio do gestor da escola Bom Jesus, de alguns professores e pelo presidente da comunidade.

No processo de organização social destaca-se a figura do presidente da comunidade. Tal líder comunitário é eleito a cada dois anos pelos moradores e entre suas funções está a representação da comunidade junto ao poder público – Prefeitura de Tefé e outros órgãos, especialmente nas reivindicações por infraestrutura de transportes, comunicação e serviço de saúde e educação. Eles atuam, também, como mediadores de conflitos internos, organizadores do trabalho comunitário, coordenadores de mutirões de limpeza e da festa do santo padroeiro da comunidade.

2.2.3 A Escola Municipal Bom Jesus

Nesta comunidade há apenas uma escola, que funciona desde o ano de 1964, porém seu ato de criação data do dia seis de agosto de 1981. A escola foi construída em madeira contendo cinco salas de aula, sala dos professores, dois banheiros, uma sala de recurso, uma cozinha com refeitório conjugado, uma dispensa, uma horta escolar.



Figura 9 - Escola Municipal Bom Jesus na seca
Fonte: A autora, 2013



Figura 10 - Escola Municipal Bom Jesus na cheia
Fonte: A autora, 2013

Trata-se de uma escola polo, ou seja, a escola atende não somente os estudantes da comunidade de Bacuri como também os estudantes residentes em comunidades vizinhas, como Santa Luzia do Curupira, Santo Antônio do Ipapucu, São Benedito, São José do Madureira, Icanamã, Nova Jerusalém, Nova Esperança e São Sebastião do Turé. Nesta escola funciona Educação Especial, Ensino Fundamental (1º ao 8º ano), Educação de Jovens e Adultos (1º e 2º segmentos) e, desde o ano de 2008, a escola vem oferecendo o Ensino Médio mediado por tecnologia por meio de parceria efetuada com a Secretaria Estadual de Ensino (SEDUC).

Atualmente seu quadro administrativo e pedagógico está composto por 12 (doze) professores, uma gestora, dois vigias, um condutor escolar (catraieiro) que faz o transporte dos estudantes pelo rio, uma merendeira e três serviços gerais. Contudo apenas 40% desses funcionários municipais estão efetivados, os demais pertencem ao quadro de contratos temporários da SEMED/Tefé.

2.2.3.1 A Educação de Jovens e Adultos na Escola Bom Jesus

A escola como organização educacional formal, além de constituir, portanto, um dos canais abertos de acesso ao conhecimento sistematizado, é uma condição importante do

desenvolvimento social, sendo assim um dos principais agentes de socialização na comunidade, cuja ação educativa é pautada por currículos e programas de ensino, oficialmente formalizados. A Lei nº 9.394/96, Lei de Diretrizes e Bases da Educação Básica para a população rural, prevê a oferta de educação básica para a população rural, inclusive na modalidade de Educação de Jovens e Adultos, podendo-se promover as adaptações necessárias a sua adequação às peculiaridades locais. Assim, a instituição, pela sua especificidade e por estar inserida em uma comunidade rural, atende à demanda de estudantes adultos desde a sua fundação. Essa ação diminuiu em muito o número de pessoas sem escolaridade no local, o que se faz notar em função da diminuição do número de pessoas matriculadas no 1º segmento da modalidade nesses três últimos anos.

Matrícula inicial	Segmento	2013	2014	2015
	1º	-	12	16
	2º	21	15	25

Quadro 10 - Matrícula inicial dos estudantes de EJA da Escola Bom Jesus
Fonte: Atas finais do ano de 2013, 2014, 2015

Outro aspecto a ser analisado e que vem preocupando bastante os professores da modalidade é a desistência dos estudantes da modalidade nesta escola, que vem acontecendo, segundo os próprios estudantes, por vários motivos, como falta de motivação, ausência de planejamento familiar (gravidez), cansaço físico causado pela pesada carga de trabalho na plantação, na pesca e em outras atividades produtivas, baixa autoestima, mudança da comunidade, emprego ou falta deste e doenças. A análise demonstra que essa desistência tem ocorrido principalmente no primeiro segmento, no qual não há separação de 1ª e 2ª etapas, ou seja, há apenas um(a) professor(a) para atender os estudantes do 1º ao 5º ano do ensino fundamental e as turmas acabam funcionando em regime multisseriado.

SEGMENTOS		2013	%	2014	%	2015	%
1º SEGMENTO	M.I.	-	-	12	-	16	-
	AP.	-	-	06	50%	03	18,75
	REP.	-	-	-	-	02	12,5
	A/A	-	-	06	50%	11	68,75
2º SEGMENTO	M.I.	21	-	15	-	25	-
	AP.	07	33%	08	53%	08	32%
	REP.	-	-	-	-	05	20%
	A/A	14	67%	07	47%	12	48%

Quadro 11 - Índice de aprovação, reprovação e abandono dos estudantes de EJA da Escola Bom Jesus
Fonte: Atas finais do ano de 2013, 2014, 2015
Legenda: MI (matrícula inicial); AP (Aprovado); REP (Reprovado); A/A (Afastado por abandono)

2.2.4 A Comunidade de Nossa Senhora do Perpétuo Socorro

A comunidade de Nossa Senhora do Perpétuo Socorro está situada à margem esquerda do rio Solimões e também é uma comunidade rural pertencente ao município de Tefé-AM. De acordo com estimativas do Censo de 2014, sua população é estimada em um número de 30 famílias e 103 pessoas residentes. Seus limites são: ao lado direito limita-se com a comunidade de Boa Vista, do lado esquerdo com a comunidade de São Francisco e ao sul com o Lago de Tefé (figura 9).

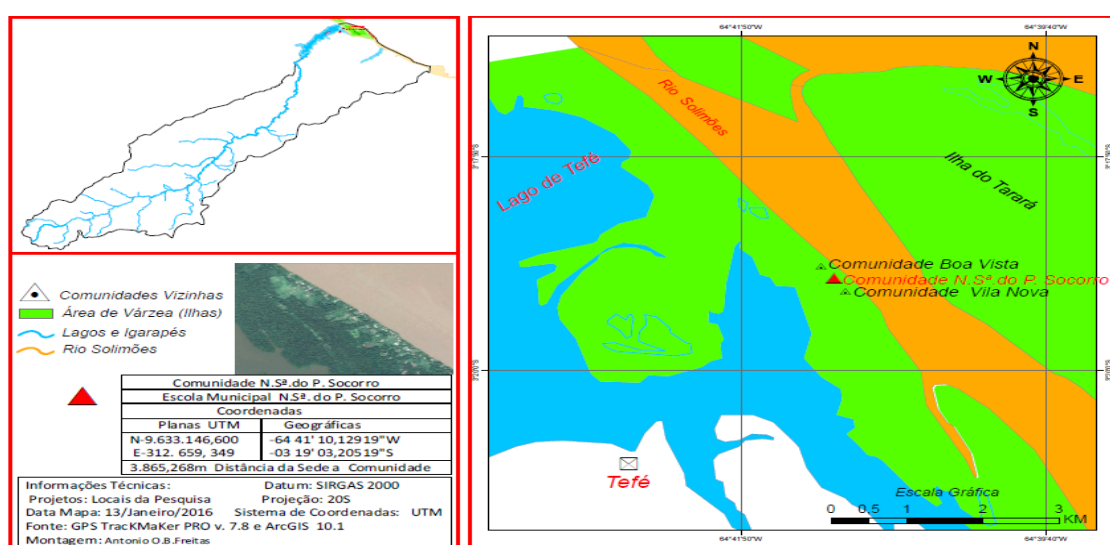


Figura 11 - Mapa de localização da Comunidade de Nossa Senhora do Perpétuo Socorro
Fonte: TrackMaker Pro v.7,8 e art Giz,2016

O acesso à comunidade de Nossa Senhora do Perpétuo Socorro se dá exclusivamente por via fluvial, através de barcos pequenos, de médio e grande portes. Tendo em vista a comunidade estar situada às margens do rio Solimões, a profundidade do rio quase não sofre alterações que possam impedir o acesso, contudo, durante a seca, formam-se grandes quantidades de bancos de areia que se espalham em toda a extensão do rio e nas imediações da comunidade, tornando a navegação muito perigosa.

Outra forma de se chegar à comunidade é caminhando pela floresta e por uma pequena trilha situada na parte dos fundos da comunidade, essa trilha conduz até o Lago de Tefé, desse trecho, então, pega-se uma baleeira, motor rabeta ou mesmo uma canoa para fazer a travessia até a cidade de Tefé.



Figura 12 - Meios para se chegar à comunidade de acordo com a cheia do rio Solimões
Fonte: A autora, 2015



Figura 13 -Comunidade submersa -rio Solimões
Fonte: A autora, 2015

Contudo só é possível utilizar esse “atalho”, segundo dizem os comunitários, quando está seco, pois durante a cheia tudo fica submerso, a comunidade é invadida pela parte da frente pelo rio Solimões e pelos fundos pelo Lago de Tefé, inviabilizando a trilha construída pelos moradores para chegar mais rápido ao centro urbano.

O clima dominante é o tropical, quente e úmido, a temperatura anual oscila entre 24° e a umidade relativa do ar é sempre alta. A irregularidade pluviométrica da Bacia Amazônica também ocasiona períodos mais secos, quando as chuvas ficam escassas, ocorrendo o verão, e dias mais chuvosos, quando ocorre o inverno. Por sua vez, a variação anual da precipitação, ultimamente, tem produzido drásticas mudanças sazonais no nível do Rio Tefé, que acaba invadindo a comunidade pelos fundos, bem como no nível do rio Solimões, que banha a comunidade pela parte da frente (Figura 13), alagando até as terras mais altas da várzea nessa localidade.

A comunidade é marcada secularmente por atividades baseadas na agricultura de várzea, assim verificamos que ela é formada por pequenos produtores rurais, ou seja, famílias que ocuparam e trabalharam nessas terras anteriormente devolutas há muitos anos e que com o passar dos anos, por meio de contratos verbais, de arrendamento ou por herança dos pais que ali sempre moraram, conseguiram se estabelecer até os dias atuais.

A pesquisa indicou que 100% dos comunitários praticam a agricultura de várzea ou temporária como meio de subsistência, destacando-se a plantação de hortaliças (cebola de palha, cheiro verde, couve-flor, jerimum, alface, tomate), também na várzea alta praticam a cultura temporária marcada, por exemplo, pela plantação da melancia, cacau, maracujá, cupuaçu, manga, milho, mandioca e a macaxeira para vender na feira do agricultor na zona urbana do município.

Os alimentos mais comuns na comunidade são o peixe e o frango congelado, ambos acompanhados da farinha de mandioca, mas também consomem ovos, carne bovina e de caça, frutos e verduras. Algumas poucas pessoas da comunidade praticam a pesca profissional do peixe liso no rio Solimões, enquanto outros pescam apenas para o sustento da família.

Recentemente a comunidade foi contemplada com a luz elétrica do programa *Luz para todos*, do governo federal, contudo é muito comum a suspensão dessa energia em virtude do mau tempo, de fios que arrebentam nos ramais ocasionando a suspensão do abastecimento de luz na comunidade que, volta e meia, se vê às escuras, o que tem sido fator determinante para a evasão dos estudantes do turno noturno.

Não há água encanada, a água potável ou é retirada do rio Solimões ou trazida da cidade de Tefé, e, por ser terra de várzea e anualmente ficar submersa, não há possibilidade de se furar poço artesiano. A maioria das casas não possui esgotos nem fossa biológica, e sim fossas artesanais que são cavadas no fundo do quintal pelos moradores e que durante a enchente são descarregadas na água, ou seja, não há saneamento básico em toda a comunidade.

Embora a cheia seja recorrente ao longo da história da comunidade, isso não tem deflagrado a formulação e a implementação de ações que possam minimizar as vulnerabilidades existentes no tocante a esse quesito. Quando adoecem as pessoas procuram, inicialmente, o agente de saúde da comunidade, e posteriormente o sistema de saúde pública de Tefé.

Apesar do grande número de famílias evangélicas (pertencentes em sua maioria à igreja Assembleia de Deus) – que atualmente vivem na comunidade e participam ativamente na constituição da mesma, incentivando o nucleamento das famílias e a organização social na localidade –, a atividade da Igreja Católica ainda é muito significativa para os comunitários, tendo como padroeira Maria, mãe de Jesus, cuja festa (Festa da Padroeira Imaculada Coração de Maria) é realizada no final do mês de maio. Nesse período acontecem novenário, procissão e outras manifestações religiosas. O movimento é organizado conjugando esforços entre os líderes comunitários, escola e os líderes da Igreja Católica.

Na comunidade algumas pessoas revezam entre a prática da pesca e da agricultura. Aqueles que não pescam não o fazem por alguma razão ou porque não têm tempo para pescar, já que se dedicam principalmente à agricultura, ou já estão aposentados, não possuem mais idade para a atividade. Na relação entre espécies capturadas são consideradas peixe de escamas e peixe de couro liso e o local de pesca são os lagos mais próximos, rios, igapós e igarapés. Os tipos de embarcação mais utilizados atualmente são o motor rabeta, conserva-se

ainda o uso da “montaria”, canoa pequena própria para pescar em pequenas ressacas, lagos e igarapés, e, de acordo com a modalidade do ato de pescar, usam determinados apetrechos em detrimento de outros.

Desse modo, a alimentação é complementada com alimentos trazidos de Tefé, como sal, óleo, café, açúcar, farinha de trigo, leite, feijão, arroz, macarrão e outros. Essa compra é efetuada toda semana, quando os comunitários levam seus produtos agrícolas para vender na feira de Tefé. Às vezes compram esses alimentos de barcos de comércio que passam em frente à comunidade.

É de frente para o rio que é construída a fachada das casas, até porque é no rio que as coisas acontecem, onde se desenrola a vida pública, com a troca e a venda dos produtos e recebimento de mantimentos, encontros eventuais para a comercialização da melancia, hortaliças, frutas e peixes, assim, como afirma Witkoski (2010), é no rio que se estabelecem as relações sociais (vide figuras 14, 15 e 16).



Figura 14 – Comercialização de melancia na comunidade
N. S. P. Socorro
Fonte: A autora, 2015



Figura 15 – Confecção de cesto de tala- comunidade N. S. P.
Socorro
Fonte: A autora, 2015



Figura 16 - Frente da comunidade
N. S. P. Socorro
Fonte: A autora, 2015

2.2.4.1 A Escola Nossa Senhora do Perpétuo Socorro

A escola tem o mesmo nome da comunidade e seu decreto de criação data do ano de 1981, contudo ela já funcionava desde 1967. A escola foi construída em madeira, contendo cinco salas de aula, uma secretaria onde também funciona a sala da gestora, uma sala dos professores, três banheiros, uma sala para o laboratório de informática, uma cozinha, uma despensa, não tem quadra poliesportiva e os estudantes praticam suas atividades físicas orientadas em um campinho situado na frente da escola, como ilustra a Figura 17.



Figura 17 - Escola M. Nossa Senhora do Perpétuo Socorro no período da vazante do rio
Fonte: A autora, 2014



Figura 18 - Escola M. Nossa Senhora do Perpétuo Socorro no período da enchente do rio
Fonte: A autora, 2014

Por se tratar de uma escola polo ela atende estudantes da comunidade e também os estudantes residentes em comunidades vizinhas, como Vila Nova, Boa vista e São Francisco. A escola oferece Ensino Fundamental (1º ao 8º ano), Educação de Jovens e Adultos (2º segmento) e a partir do ano de 2008 a escola passou a oferecer o Ensino Médio mediado por tecnologia, por meio de parceria efetuada com a Secretaria Estadual de Ensino – SEDUC.

O quadro administrativo e pedagógico está composto por 14 (quatorze) professores, 1 (um) gestor, 2 (dois) vigias, 5 (cinco) condutores escolares (catraieiros que fazem o transporte dos estudantes pelo rio Solimões), 2 (duas) merendeiras e 6 (seis) serviços gerais. Mas apenas 50% desses funcionários municipais são concursados. Por este motivo, todo ano chega à comunidade novo grupo de professores contratados temporariamente pela SEMED/Tefé.

2.2.4.1.1 A Educação de Jovens e Adultos na Escola Municipal Nossa Senhora do Perpétuo Socorro

A modalidade EJA é oferecida nesta escola desde o primeiro ano de sua fundação, para ser mais específica as primeiras atividades formais educativas na comunidade foram direcionadas aos adultos por meio do Movimento Brasileiro de Alfabetização – MOBRAL, organizado pelo Governo Federal em 1967 por meio de uma campanha nacional maciça de alfabetização e de educação continuada para jovens e adultos.

Atualmente a escola oferece a Educação de Jovens e Adultos para os comunitários agricultores, pescadores, donas de casa, aposentados, todos com uma média de idade entre 19 a 56 anos. Grande parte desses estudantes não mora na comunidade onde a escola está situada, mas em comunidades vizinhas, como Vila Nova e São Francisco. Para chegarem até a escola são transportados pelo rio Solimões à noite em um bote médio de madeira, usado como transporte escolar na comunidade ou caminham pelas trilhas na mata que dão acesso à comunidade.

Os(as) professores(as) que lecionaram na modalidade no 2º segmento de EJA, nesses três últimos anos, não moravam na comunidade, mas em Tefé, e todas as noites tinham que enfrentar o rio Solimões, ou, em época de seca, uma trilha pela mata escura, feita pelos moradores da comunidade, que os conduz da comunidade ao Lago de Tefé e de lá à cidade. Esses educadores fazem esta travessia munidos de livros, botina, lanterna e facão.



Figura 19 - Turma de EJA, 2º segmento N. S. do P. Socorro
Fonte: A autora, 2014

Foi detectado no decorrer da pesquisa grande incidência de desistentes nessa modalidade na comunidade, de acordo com a Figura 19, por diversos motivos, mas dois foram

mais citados: as intempéries do tempo (cheia, seca, chuvas, banzeiro, raios que provocam apagão); cansaço físico ocasionado pelo trabalho (comercialização ou subsistência) em roças ou pescarias. O Quadro 12 mostra o levantamento da oferta da modalidade na escola nesses três últimos anos.

SEGMENTOS		2013	%	2014	%	2015	%
1º SEGMENTO	M.I.	-	-	-	-	-	-
	AP.	-	-	-	-	-	-
	REP.	-	-	-	-	-	-
	A/A	-	-	-	-	-	-
2º SEGMENTO	M.I.	09		19	-	20	-
	AP.	09	100%	12	63,15%	05	25%
	REP.	-	-	-	-	03	15%
	A/A	-		07	36,85	12	60%

Quadro 12 - Índice de aprovação, reprovação e abandono dos estudantes de EJA da Escola Municipal Nossa Senhora do Perpétuo Socorro

Fonte: Atas finais do ano de 2013, 2014 e 2015

Legenda: MI (matrícula inicial); AP (Aprovado); REP (Reprovado); A/A (Afastado por abandono)

Podemos perceber que a partir do ano de 2013 a escola não ofereceu mais o 1º segmento (1º ao 5º ano) e, segundo dados coletados na pesquisa, isso ocorreu pelo fato de não existir mais na comunidade jovens ou adultos para serem alfabetizados ou pré-alfabetizados (2º ao 5º ano) ou que desejassem dar continuidade aos estudos, também devido ao índice de desistência dos estudantes desta etapa, o que reduz as turmas a alguns poucos estudantes, impossibilitando a efetuação da formação de novas turmas para os anos subsequentes.

2.2.5 A Comunidade de Santa Cruz

A comunidade de Santa Cruz está localizada na margem direita do rio Solimões, em terras de várzea, no centro da ilha do Tarará, ao norte do município de Tefé, limitando-se com outras comunidades situadas nesta mesma ilha, à direita com Santa Clara, à esquerda com Santa Maria da Glória, ao fundo com a comunidade denominada Piranhã, como se pode visualizar na Figura 20.

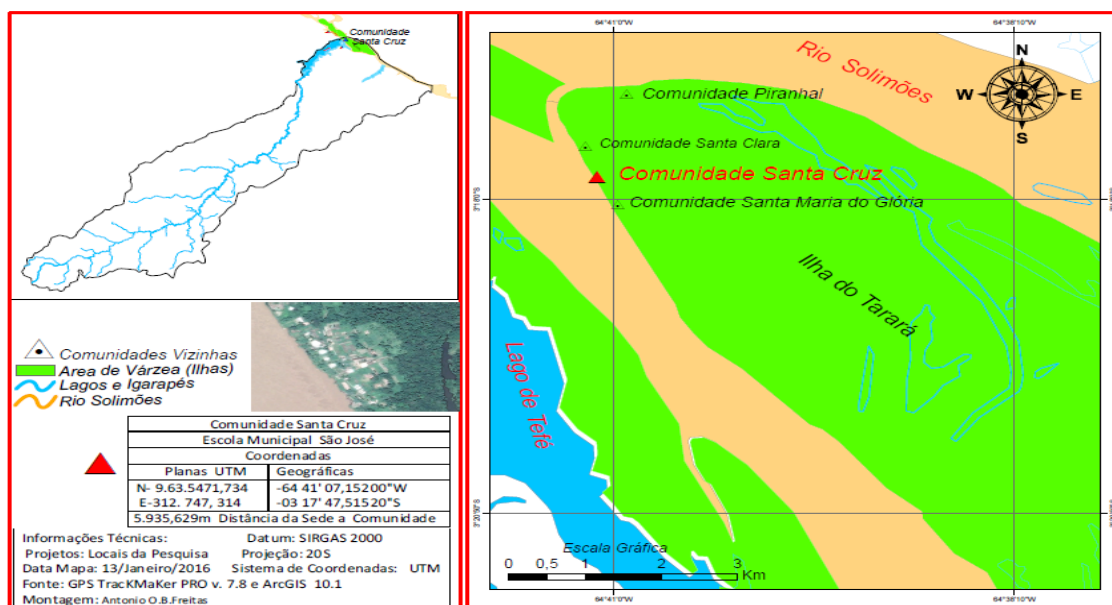


Figura 20 - Mapa de localização da Comunidade de Santa Cruz

Fonte: TrackMaker Pro v.7,8 e art Giz ,2016

A comunidade recebeu por diversos anos a denominação de Sítio Boa Esperança e a mudança de nome ocorreu porque os primeiros moradores, também fundadores do lugar, Sr. Luiz Paiva da Silva (dono da propriedade) e o Sr. Francisco Paiva da Silva, assim o quiseram. A ilha do Tarará é mais uma das inúmeras faixas de terra que durante anos foram se sedimentando e se formando em decorrência da intensa deposição de sedimentos que costuma ocorrer em várias extensões do rio Solimões.

Por situar-se às margens do rio Solimões o modo de vida das pessoas dessa comunidade também é marcado pela dinâmica das águas que, ao longo de décadas, lhes permitiu desenvolver culturalmente formas de manejar o ambiente baseadas no conhecimento ecológico tradicional.

Desta forma, a convivência com a natureza faz parte da vida dos comunitários de Santa Cruz, tanto que desenvolveram uma característica de mobilidade espaço-temporal por conta dos sucessivos alagamentos que ocorrem todos os anos na região. Mas é importante ressaltar que esses deslocamentos ocorrem principalmente no que diz respeito às plantações, que na seca são concentradas no solo em forma de leiras, pomares ou canteiros baixos (Figura 21), enquanto que na cheia necessitam ser transportadas para lugares mais altos, daí a preferência desses comunitários por vegetais que são fáceis de nascer a partir de mudas (vide Figura 22).



Figura 21 - Manejo das plantações na seca
Fonte: A autora, 2015



22-Manejo das plantações na cheia
Fonte: A autora, 2015

A comunidade possui 14 famílias e, em 2014, de acordo com o presidente da comunidade, havia 180 pessoas, das quais 90% são evangélicas. A maior parte da população residente na comunidade encontra-se na faixa etária de 10 a 68 anos. Com efeito, a comunidade também é formada por pessoas que moram na região há muitos anos.

Os núcleos familiares possuem em média 6 filhos, que moram com os pais ou em casas bem próximas dos pais, constituindo assim a comunidade onde a maioria de seus membros são parentes. Moram em casas simples, com distância variada uma da outra entre 5m a 3000 metros, em geral são construídas de madeira, recobertas por *brasilite* ou zinco, com no máximo três cômodos.

A principal atividade econômica desenvolvida na comunidade é a agricultura, cultivo de hortaliças (ver figuras 23, 24 e 25) e a pesca. Em todas as famílias ao menos um dos integrantes se declarou agricultor. A comunidade pratica ainda a pesca de peixes lisos e de escamas, os moradores da ilha são orientados acerca dos períodos e das espécies que poderão pescar, uma vez que a pesca é uma atividade antrópica, por isso precisa ser manejada de maneira sustentável, ou seja, deve ser viável ao longo do tempo.



Figura 23 - Plantação de alface- *Lactuca sativa* L.
Fonte: A autora, 2015



Figura 24 - Plantação de chicória
Fonte: A autora, 2015



Figura 25-O feijoeiro (*Phaseolus vulgaris* L.)
Fonte: A autora, 2015

As plantações de árvores frutíferas e de hortaliças são feitas para complemento alimentar e para a comercialização, atendem à agricultura tradicional, são desenvolvidas em espaço bem pequeno, uns 60 metros no máximo, e próximo às casas por conta dos igarapés e rios que ficam no fundo da moradia, a uns 70 metros de distância.

Atualmente tem-se optado pelo cultivo de espécies de rápida colheita (agricultura temporária), como alface(*Lactuca sativa* L.), cebola de palha(*Allium fistulosum* L.), chicória(*Eryngium foetidum* L.), pimentão(*Capsicum annum* L), pepino(*Cucumis sativus* L.), jambu(*Acmella oleracea* L.), couve(*Brassica oleracea* var. *acephala* L.), maxixe(*Cucumis anguria* L.) e também a mandioca(*Manihot esculenta* Crantz), mastruz(*Chenopodium ambrosioides* L.) , camapu(*Physalis angulata* L.), cubiu (*Solanum crinitum* Lam) , feijão (*Phaseolus vulgaris* L.), banana(*Musa x paradisíaca*), jerimum(*Cucurbita* sp.) melancia(*Citrullus lanatus*) , maracujá(*Passiflora auriculata* Kunth), milho(*Zea mays* L.), representadas nas figuras 26, 27 e 28, por conta da subida da água, que, quando muito rápida, atinge casas e plantações.

Nos quintais são cultivadas plantas frutíferas, como goiabeira, ingazeiro, jambeiro, mangueira, vide nomes científicos no Apêndice C.



Figura 26 – Cubiu (*Solanum crinitum* Lam)
Fonte: A autora, 2016



Figura 27 - Banana (*Musa x paradisíaca*)
Fonte: A autora, 2016



Figura 28 – Mandioca (*Manihot esculenta* Crantz)
Fonte: A autora, 2016

Em relação à saúde, ao adoecer os comunitários utilizam-se de remédios caseiros, porém quando não resolve o agente de saúde é requisitado e, de acordo com a gravidade, o paciente é encaminhado para fazer tratamento em Tefé ou se necessário na capital do estado. A maioria das famílias complementa a renda mensal com benefícios dos governos federal e estadual, como Programa Bolsa Família – PBF e Vale-Renda, respectivamente. Para ter acesso a estes benefícios as famílias se deslocam todos os meses para o município de Tefé, geralmente numa viagem de um dia, na maioria das vezes contam com amigos e parentes que moram em Tefé para lhes dar “agasalho”, ou seja, hospedá-los por um ou dois dias.

A ilha do Tarará foi contemplada com a luz elétrica do *Programa luz para todos*, do governo federal. Em toda a sua extensão não existe poço artesiano e a água, quando não vem de Tefé, é retirada diretamente do rio Solimões para consumo das pessoas. Vivem sem nenhum tipo de saneamento básico, ou seja, não possuem fossas nem banheiros. Em todas as residências o lixo é produzido e os próprios comunitários cuidam dele, algumas vezes enterrado ou queimado, nunca jogado no rio, ao passo que restos de alimentos são dados aos animais de criação (patos, galinhas, cachorros). Também não há mercados, farmácias, apenas uma pequena bodega em uma das comunidades.



Figura 29 - Principal meio de transporte do ribeirão
Fonte: A autora, 2015



Figura 30 – Uso da canoa para a pesca
Fonte: A autora, 2015



Figura 31 – Canoa como transporte da produção
Fonte: A autora, 2015

Em relação ao meio de transporte, as canoas de madeira a remo, os motores rabeta ou baleeiras são imprescindíveis para esses ribeirinhos. As figuras 29, 30 e 31 são ilustrativas, configurando-se um elemento cultural de grande valia na vida comunitária, pois para alguns são os únicos meios de locomoção. Esses meios de transportes são utilizados para as mais diversas necessidades cotidianas e também para o desenvolvimento da pesca como atividade econômica.

2.2.5.1 A Escola Municipal São José



Figura 32 - Escola Municipal São José na seca
Fonte: A autora, 2014



Figura 33 - Escola Municipal São José na cheia
Fonte: A autora, 2014

A escola foi recentemente construída e é também uma escola polo, pois recebe estudantes das comunidades de toda a ilha do Tarará. Até antes de 2004 cada comunidade da ilha tinha sua escola, que funcionavam em regime de multissérie. Para erradicar tal regime e facilitar a organização física, estrutural e didático pedagógica dessas escolas na ilha a Secretaria de Educação, numa ação conjunta com a Prefeitura, coordenadores de ensino, pais, líderes comunitários e religiosos, decidiu construir uma escola grande que pudesse comportar e acolher todos os estudantes da ilha e de todos os níveis e modalidades, exceto da Educação Infantil, que, por contar com crianças muito pequenas (3 a 5 anos) que ainda não sabem nadar, seriam atendidas em suas comunidades de origem. Porém parte desse acordo foi revisto, pois atualmente todas as crianças foram remanejadas para a escola São José (escola polo), mesmo as que estão na Educação Infantil.

A escola São José, apesar das restrições que surgiram entre famílias católicas e evangélicas da ilha, foi construída na divisa entre as comunidades de Santa Cruz e Santa Clara. Por conta disso, dependendo do lado da comunidade que você perguntar acerca da localização da escola você obterá resultados diferentes.

A escola está construída em alvenaria, sua estrutura física foi projetada para suportar as constantes subidas e descidas do rio Solimões, como mostram as figuras 32 e 33. Suas dependências são: cinco salas de aulas, uma sala dos professores, uma sala de mídia, uma biblioteca, uma despensa, três banheiros, uma cozinha com refeitório. Atualmente recebe estudantes de Educação Infantil, Ensino Fundamental, EJA (1º e 2º segmentos) e Ensino Médio mediado por tecnologia. Em seu quadro administrativo 75% são funcionários contratados pela Secretaria de Educação de Tefé-SEMED, por conta disso a rotatividade de professores se faz notar todos os anos na escola.

Os estudantes da ilha chegam à escola por meio de motor rabeta (canoa de porte médio usada como transporte escolar) ou pelos caminhos ou trilhas abertos pelos moradores e que servem para ligar uma comunidade a outra em toda a ilha.

Os professores, por sua vez, não moram na comunidade, por isso atravessam todos os dias o rio Solimões em pequenos motores rabetas até a comunidade de Nossa Senhora do Perpétuo Socorro (situada do outro lado do Solimões – margem esquerda), na comunidade caminham pela trilha aberta nos fundos da mesma até chegar às margens do Lago de Tefé, de lá pegam a catraia (canoa de médio porte utilizada para transportar as pessoas, espécie de transporte público), assim esses professores conseguem ir e vir todos os dias após ministrarem suas aulas na comunidade.

2.2.5.1.1 A Educação de Jovens e Adultos na Escola Municipal São José

Nesta escola, como nas outras duas, a realidade dessa modalidade é bem peculiar, tendo em vista a dispersão das pessoas, a comunidade apresenta alta rotatividade em suas atividades de produção, de acordo com a sazonalidade que apresenta o rio. Na seca os jovens e adultos, a maioria estudantes matriculados, se deslocam da comunidade para pescar, para pegar camarão, com a saída das extensas praias e dunas que se formam no meio do rio Solimões, saem em busca dos quelônios e de seus ovos (que mesmo sendo proibida a captura ainda são muito cobiçados pelos ribeirinhos). Também nessa época recomeça a construção dos canteiros baixos e leiras nas baixas de várzea para o plantio das hortaliças que são amplamente comercializadas pelos moradores.

Já na época das cheias é tempo de transportar as mudas para os canteiros altos, levantar o assoalho das casas, construir maromba para os animais (criação doméstica), bem como proteger as árvores frutíferas da correnteza e do banzeiro dos barcos que passam

constantemente na frente da comunidade. Paralelo a tudo isso ainda precisam se deslocar em busca de alimento no rio ou comprar na cidade.

Além das questões destacadas acima, os estudantes convivem com o problema do fenômeno da terra caída, principalmente em dias de fortes chuvas, as fortes correntezas e o banzeiro no dia de tempestades, fatores que dificultam a navegação pelo rio, impedindo a chegada dos estudantes e professores ao turno noturno da escola.

Todos esses problemas, aliados aos conflitos religiosos que são muito comuns na comunidade, aos equívocos teóricos metodológicos, redundam em grandes desafios a serem enfrentados pelo(a) gestor(a), professor(a) ao lidar com a especificidade da modalidade nesta escola de pesquisa.

A escola vem diminuindo paulatinamente o atendimento à modalidade, os dados expressos no Quadro 13 indicam que, em se tratando do 1º segmento, em 2013, apenas 10 (dez) alunos foram matriculados, em 2014 foram 09 (nove) alunos e em 2015 a escola não conseguiu aluno suficiente para formar turma.

O segundo segmento, no ano de 2013, matriculou 12 alunos, aumentou a cota em 2014 atendendo 15 alunos, porém em 2015 não matriculou nenhum aluno.

SEGMENTOS		2013	%	2014	%	2015	%
1º SEGMENTO	M.I.	10	-	09		-	-
	AP.	05	50%	01	11%	-	-
	REP.	01	10%	-		-	-
	A/A	04	40%	08	89%	-	-
2º SEGMENTO	M.I.	12	-	15		-	-
	AP.	08	66,6%	04	26,6	-	-
	REP.	-	-	-	-	-	-
	A/A	04	33,4	11	73,4	-	-

Quadro 13 - Índice de aprovação, reprovação e abandono dos estudantes de EJA da Escola Municipal São José

Fonte: Atas finais dos anos de 2013, 2014 e 2015

Legenda: MI (matrícula inicial); AP (Aprovado); REP (Reprovado); A/A (Afastado por abandono)

Verificamos, como consta no Quadro 13 acima, que o problema da escola São José com a modalidade, tanto para os estudantes do 1º segmento como os do 2º segmento, não é a reprovação, pois o percentual de reprovados é apenas de 10% em dois anos, mas, sobretudo, no *abandono*, que nos anos de 2013 e 2014 chegou a 63%; já no segundo segmento, nesses dois anos, chegou a 55% de estudantes que, por múltiplas razões, se matricularam e que, por outras tantas razões, abandonaram a escola.

Assim, se formos analisar de forma geral, no decorrer dos anos de 2013, 2014 e 2015 as três escolas de pesquisa matricularam 183 (cento e oitenta e três) estudantes na modalidade

EJA nos dois segmentos. No entanto dessa quantidade, de acordo com o Gráfico 44,80% dos estudantes abandonaram a escola nesses últimos três anos.

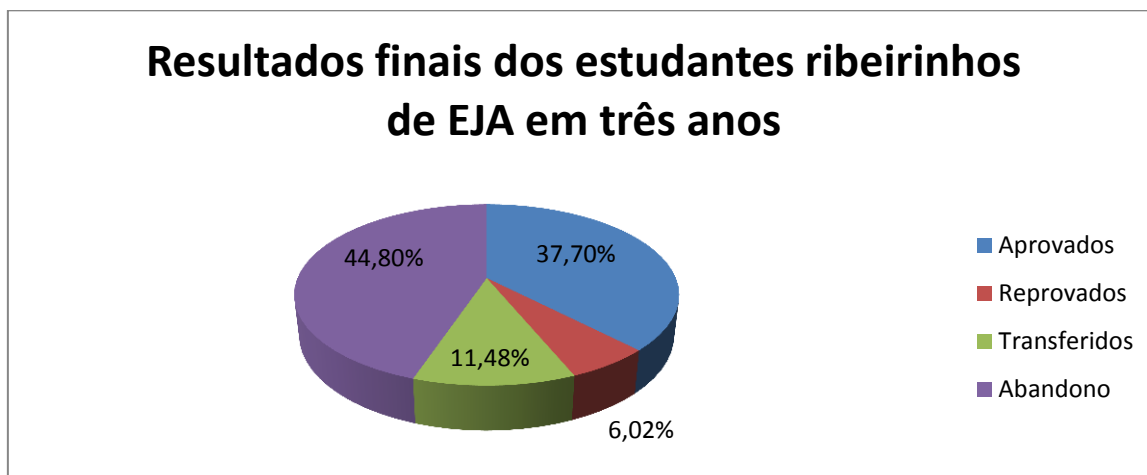


Gráfico 1 - Índices finais de aprovação, reprovação, transferências e abandonos dos anos de 2013, 2014 e 2015 nas três escolas de pesquisa

Fonte: Atas finais dos anos de 2013, 2014 e 2015

2.3 PROCEDIMENTO DE ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DE DADOS

A intenção neste tópico é mostrar, a partir de regularidades e do cruzamento de dados do diário de campo, grupos focais e entrevistas, a sucessão de análises temáticas e de expressões utilizadas pelos sujeitos da pesquisa que, por fim, formaram a base de delineamento de temas e conceitos sobre as representações sociais da Etnobiologia e sua contribuição para o ensino de Ciências Naturais.

2.3.1 Transcrição e categorização dos conteúdos da observação e entrevista

A observação de campo foi executada por meio do registro detalhado em diário de campo e foi complementada com as entrevistas. Em virtude de a proposta de se trabalhar com o conhecimento que os alunos ribeirinhos de EJA possuem sobre o seu ambiente rural no que diz respeito aos ecossistemas (rios, roça, quintal, horta, mata de galeria, mata de várzea e terra firme) nas três comunidades, nossa observação deu-se durante todo o percurso do estudo, afim de que pudéssemos compreender os fenômenos que ocorrem na vida dos sujeitos comunitários. Para tanto, observamos os professores e os estudantes de EJA, inicialmente em suas salas de aula, o que nos permitiu ter o primeiro contato com as falas, ações, declarações, formas de vivenciar o ambiente escolar. Em um segundo momento, observamos as cenas culturais e comunitárias deles, suas plantações, criações, a forma como adquiriam o pescado e quais suas representações sobre todos esses fenômenos.

CAPÍTULO III

3 AS APROXIMAÇÕES DAS REPRESENTAÇÕES DE CIÊNCIAS NATURAIS À ETNOCIENCIA

À medida que a coleta de dados foi realizada procedeu-se à análise de todo o material obtido durante a pesquisa, resultado dos relatos de observação, as transcrições das entrevistas, as análises do teor das falas e das demais informações coletadas através dos grupos focais. Para tanto, procurou-se não se distanciar da abordagem qualitativa etnobiológica, uma vez que se pretendia compreender os fenômenos a partir da perspectiva dos participantes, das suas representações sociais, através da *técnica de análise de conteúdo* das entrevistas e do potencial discursivo das falas dos personagens e membros das comunidades rurais locais e estudantis.

3.1 O ESTUDANTE DE EJA E SUAS REPRESENTAÇÕES DE CIÊNCIAS

Iniciamos a primeira fase das entrevistas com os estudantes ainda durante a fase da observação, logo após a fase de montagem institucional e metodológica, e as fizemos com 10 (dez) estudantes de EJA da comunidade de Nossa Senhora do Perpétuo Socorro, 06 (seis) estudantes da comunidade de Santa Cruz e 08 (oito) da comunidade de Bacuri, totalizando 24 estudantes (E24), de acordo com o que retrata o Quadro 4 da metodologia.

Em sua etnopesquisa, Macedo (2006) afirma que para entender-se e analisar-se os etnomodelos humanos e seus artefatos culturais e ambientais é aconselhável adotar a *análise de conteúdo* como um recurso metodológico interpretacionista, por se tratar de um meio eficaz para se estudar entre os atores sociais. Para que as informações fornecidas pelos informantes acerca da temática em questão fossem condensadas partimos de três questões que nos serviram de indicadores:

- (A) Percepção dos estudantes sobre a escola e sobre a modalidade de ensino;
- (B) Representações dos conteúdos do currículo de Ciências Naturais;
- (C) As representações etnobiológicas dos estudantes sobre aspectos da realidade comunitária.

Em seguida, definiu-se de acordo com os objetivos e as questões de estudos, a unidade de registro, unidade de contexto e os trechos significativos.

Categoria	Subcategoria	Unidade de Registro	Unidade de contexto
Percepção dos estudantes sobre a escola e sobre a modalidade de ensino	O que você acha da sua escola?	-Reconhece a importância de estudar; - Manifesta culpa pela ausência constante;	“Eu gosto muito da escola, mas falto muito nas aulas” (E22). “É, eu sempre digo pros meus filhos, é uma coisa muito importante estudar [...]” (E12).
	É difícil estudar na modalidade de EJA? Por quê?	- Destaca a dificuldade de estudar na Categoria em função das intempéries da natureza;	“As coisa que a professora ensina não é tão difícil, mas difícil <i>mermo</i> é <i>agente</i> chegar de noite lá, tem dia que chove e tem banheiro [...]” (E21). “[...] de primeiro tinha ano aqui que não alagava, mas agora todos os anos <i>tá</i> alagando tudo...” (E15).
Representações sobre os conteúdos do currículo de Ciências Naturais	O que você acha das aulas de Ciências Naturais?	- Aulas de Ciências vinculadas ao conhecimento da natureza;	“[...] tem pouca coisa que eu me lembro, o professor fala sobre a preservação da mata, derrubagem de pau de madeira” (E13). “a professora fala das plantas e de outras coisas...” (E24).
	Você acha que as aulas de Ciências Naturais podem auxiliar a sua vivência na comunidade? Como?	- Importância dos conteúdos associados ao tipo de produção;	“Eu acho assim, eu cresci trabalhando com verdura, já então, quando assim, chegava aqui na escola e o professor perguntava alguma coisa das plantas...” (E14).
As representações etnobiológicas dos estudantes sobre aspectos da realidade comunitária.	Você lembra de algum conteúdo de Ciências Naturais que a professor (a) ensinou e que hoje você aplica do seu jeito?	- Conteúdo da disciplina associado às necessidades do cotidiano;	“[...] é porque assim, tipo em questão de animal a gente tem às vezes que estudar sobre aquele animal, como chega na questão da cobra, assim porque muitas cobras são <i>venenosa</i> e muitas não são, né, aí nós sabemos qual tipo mata na mordida [...] (E19).
	Fale-me sobre como você costuma cuidar do meio ambiente.	- Confusão entre os termos conservação e preservação; Demonstra sensibilização em relação às temáticas de conservação do seu meio imediato;	“Na minha comunidade eu sou preocupado com preservação, hoje eu sou preocupado com a nossa água, daqui uns tempos se a gente não cuidar do nosso lago a gente vai comprar água <i>pra nós beber</i> água, [...]. Então isso aí eu sou preocupado com o lixo, derrubar as matas [...]” (E17).

Quadro 14 - Unidades de contexto e de registro das categorias empíricas entrevista/alunos
Fonte: Elaborado pela autora, 2016

As aulas para os alunos da modalidade EJA nas escolas das três comunidades são oferecidas no turno noturno, mas parte dos estudantes que compõem as turmas, tanto os que compõem as turmas do primeiro segmento como as do segundo segmento, não moram na comunidade polo, e sim em comunidades adjacentes, umas abaixo, outras acima, algumas muito distantes da escola. Para chegarem até a sala de aula os estudantes e professores têm duas vias de acesso: pelo rio (Figura 34), ou pelas trilhas e varadouros feitos pelos comunitários na mata fechada.



Figura 34 - Transporte escolar dos estudantes
Fonte: A autora

Quando optam vir pelo rio navegam pelo rio Solimões, à noite, no caso dos estudantes de Nossa Senhora do Perpétuo Socorro e Santa Cruz; os alunos do Bacuri navegam pelo Lago de Tefé em pequenos motores rabetas, algumas vezes enfrentando temporais, *banzeiros* (ondas fortes), pois na cheia o rio se torna caudaloso e extenso, mas com a vantagem de proporcionar via de acesso direto à escola, ou seja, não se precisa caminhar longas horas pela praia nem subir e descer barrancos, muito menos pisar na lama correndo o risco de ser ferrado por uma raia.

Contudo, se a cheia é muito forte, como a registrada em setembro e outubro de 2015, ou seja, quando as águas ultrapassam os limites dos leitos, a alagação pode se tornar fonte de inúmeros “problemas”, ou, como expressou o estudante de uma das comunidades da várzea, “aqui alaga tudo, de primeiro tinha ano aqui que não alagava, mas agora todos os anos tá alagando tudo, alaga essa terra toda, chega lá até na minha casa, não chega a cobrir não o assoalho porque a gente alevanta ele até a cumieira da casa” (E15).

No decorrer do ano professores, alunos e comunitários necessitam lidar com as intempéries do tempo, o ciclo hidrológico da cheia e da seca. No tempo da seca o cenário é bem outro, o rio Solimões chegou a registrar a marca de 86 cm negativos em sua capacidade de água, os rios ficam estreitos e com pouca profundidade, surgem as grandes praias e campinas, nas quais nossos atores devem caminhar por longas horas até chegar à comunidade polo onde está situada a escola.

Contudo, apesar dessa capacidade sazonal do ecossistema de várzea e terra firme, caracterizada principalmente pela mudança de nível da água, controlar a vida de todos nesses territórios, pelas falas dos sujeitos se observa que isso não representa apenas sofrimento para eles, antes, e com isso concorda Bordieu (1989), esses espaços com suas especificidades funcionam, simbolicamente, como espaços onde a vida flui.

Meu pai, ele já faleceu, tá com vinte anos que ele faleceu, meu pai e minha mãe sempre moraram aqui na ilha do Tarará, e eu creio que a minha mãe ela nasceu lá na outra comunidade de Santa Clara, aquela comunidade mais embaixo, e depois que meu pai morreu ela continuou a morar lá, ela o tempo todo morou lá, a minha mãe, meus irmãos todos moram lá, a minha mãe é a Lucimar, moram só ela e a minha vizinha, as duas viúvas (E16).

Mas Raffestin (1993) concebe território e espaço como conceitos distintos, uma vez que, para o autor, o território é o espaço apropriado que tem origem da ação planejada do homem que o ocupa de forma concreta ou abstrata, modificando-o e projetando-o a partir do seu trabalho, que primeiramente é representado por ações externas, as quais são interpretadas pelos sujeitos de acordo com os significados culturalmente aceitos. Ao interpretar as ações do semelhante, Stoltz (2011, p. 59) diz que “[...] o indivíduo atribui significado às suas próprias ações e desenvolve seus processos psicológicos internos”. Contudo a interpretação desses processos se torna mais fácil quando se podem utilizar os mecanismos estabelecidos pelo grupo cultural e os códigos compartilhados pelos membros desse grupo. Por isso, cada território possui suas particularidades e significados, uma vez que é resultado das relações simbólicas do espaço vivido.

Assim, ao refletirmos sobre o argumento da estudante, nos sobressalta a dúvida: Que tiraríamos da escola sem o contato cotidiano? Como poderíamos desenvolver atividades especializadas para o ensino de Ciências Naturais para estudantes ribeirinhos de EJA sem dominar as bases das interações humanas desses atores sociais? Essas são questões pertinentes se levarmos em consideração que “no plano espacial os lugares de formação são múltiplos segundo as idades e os momentos da vida, desde os espaços situados e institucionalizados dos

equipamentos escolares até os diversos locais de todo tipo de formações, passando pelos lugares informais” (VULBEAU, 2012, p. 35).

O território do estudante de EJA ribeirinho é o rio, com seus inúmeros regatos, a floresta, a terra do roçado, as praias, as campinas etc. Assim, se quisermos pensar em desenvolver atividades especializadas para o ensino de Ciências Naturais nestes territórios teremos que buscar entender, de maneira versátil, as atividades do cotidiano escolar ou do cotidiano comum deles, tendo em vista a constituição híbrida dos saber-fazer desses atores nesses entre lugares da cultura que não são uniformes e nem definitivos, cada sujeito dependendo das suas ações deixa suas marcas com seus fazer e saberes.

Contudo isso exige que estejamos dispostos a ver além daquilo que os outros já viram e muito mais, no dizer de Moreira, Pacheco e Garcia (2004, p. 89), que tenhamos a iniciativa e sensibilidade de assimilar uma determinada realidade “buscando referências de sons, sendo capazes de engolir sentindo variedades de gostos, caminhar tocando coisas e pessoas e se deixando tocar por elas, cheirando os cheiros que a realidade vai colocando a cada ponto do caminho diário”. É na realidade que passamos a limpo, ou seja, colocamos em prática o currículo inventado na escola, e dessa mesma realidade o currículo se refaz.

Se por um lado não devemos desqualificar o conhecimento humano academicamente sistematizado e hegemônico, menos ainda nos deveria ser permitido desqualificar os conhecimentos etnocientíficos, em se tratando dos estudos das Ciências Naturais. E no tocante aos conhecimentos etnobiológicos que são as manifestações dos saberes práticos dos atores constatamos que a dissociação entre conhecimento científico e etnocientífico tem distanciado singularmente nossos estudantes dos conhecimentos que poderiam ser confrontados, hibridizados, reconfigurados em novos saberes de autoria do sujeito.

Assim foi que, no decorrer de nossas buscas, procuramos entender o que a escola de EJA ribeirinha estaria legitimando no que diz respeito a conhecimento em sua perspectiva de produção e não mera assimilação de conteúdos selecionados pelo professor. Para tanto, buscamos saber se gostavam de ir à escola e como as aulas de Ciências Naturais estariam auxiliando no processo de desenvolvimento geral dos comunitários. De forma geral, todos alegavam que lhes agradava muito ir à escola, como retrata a fala de um dos estudantes entrevistados: “É, *eu sempre digo pros meus filhos, é uma coisa muito importante estudar, se eu tivesse estudado desde pequeno, com onze anos, o que eu estudei hoje, eu era alguma coisa, só que eu desistia muito*” (E12).

Percebe-se nessa afirmativa como o sujeito que habita de modo singular a sociedade, e que do seu jeito faz história, percebe que o que caracteriza o homem é ser ele o produtor da

cultura que o produz como homem. Porém nossas reflexões ganham uma dimensão mais concreta ao refletirmos o currículo do ensino de Ciências Naturais pelo viés da Etnobiologia/Etnobotânica, pois nessa instância o sujeito, de fato, constrói seus saberes para ajustá-los e aproximá-los dos conceitos mais presentes no grupo cultural em que está inserido.

Contudo não estamos aqui desmerecendo a instituição formal, que trabalha com o conhecimento, a qual é extremamente importante. “Nela as transformações de significado ocorrem não mais a partir da experiência vivida, mas a partir de definições, referências e ordenações de diferentes sistemas conceituais, por sua vez mediados pelo conhecimento da cultura” (STOLTZ, 2011, p. 60).

O que destacamos é que os conteúdos da disciplina, quando ministrados levando-se em conta o homem que produz cultura, que por sua vez o produz como ser, poderão entrar em constante plano dinâmico de produção, sofrendo constantes desacomodações e reacomodações no currículo escolar. Ilustremos quando nas aulas de Ciências Naturais as aprendizagens formais implícitas e informais se fundem em saberes.

Eu acho assim, eu cresci trabalhando com verdura, já então, quando assim, chegava aqui na escola e o professor perguntava alguma coisa das plantas, *né*, e quando às vezes a gente saía *pra* fazer pesquisa assim no meio das hortaliças, eles pediam permissão pra gente olhar as verduras, como é que a gente plantava assim, eu sabia *né*, às vezes, [...] mas naquele tempo era multisseriado, não era assim como é hoje, cada matéria é um professor, [...] mas ele sempre trabalhou assim também com verdura, aí a gente levava assim numa boa mesmo (E14).



Figura 35 - Separação das verduras pelos estudantes de EJA para vender na feira
Fonte: A autora, 2014



Figura 36 - Higienização de roupas e utensílios pelos estudantes de EJA
Foto: A autora, 2015

Em determinado momento a comunidade se apropria dos conhecimentos do currículo, em outros momentos vai à busca das ações da sociedade e dos seus meios de produção e manifestação.

É... eu acho que nós aprendemos juntos, porque na escola assim a gente aprende, de todas as formas, mas a escola aprende com a gente também, [...] é porque assim, tipo em questão de animal a gente tem às vezes que estudar sobre aquele animal, é lógico, mas aqui tem outro tipo, como chega na questão da cobra, assim porque muitas cobras são *venenosa* e muitas não são, né, aí nós sabemos qual tipo mata na mordida, é que eu já fui picada por cobra também e quase morro, minha mana! E eu falei isso na aula [...] (E19).

Podemos então dizer que essas são representações que acompanham a posição de Silva (1996, p. 194), pois, para esse autor, “o currículo é aquilo que nós, professores/as e estudantes, fazemos com as coisas, mas é também aquilo que as coisas que fazemos fazem de nós”.

Pois os estudantes ribeirinhos de EJA têm seus códigos de interpretação da realidade e da ciência (vide Figura 36), portanto, se formos considerar a inserção das representações sociais dos conteúdos de Ciências Naturais, os atores deverão passar a ser entendidos de acordo com Silveira (2008, p. 84): “interpelados por construções simbólicas-representações-que circulam na cultura e os precedem, constituindo e instituindo o que e como ‘ver’ a si e ao mundo”.

A valorização dos saberes produzidos nas breves passagens pela escola, e que têm ocasionado aos jovens e adultos pequenos contatos com o conhecimento científico, associada às suas inúmeras experiências fluidas de vida, como retratada na Figura 36, faz parte dos princípios e modos construídos ao longo da história da educação popular no Brasil, que exerceu influência nas atividades atuais da EJA. Podemos citar como referência os trabalhos pedagógicos de Paulo Freire, cujo aspecto mais importante parece ser a consideração do diálogo como mediador do ato educativo.

Para Arroyo (2012), Paulo Freire conseguiu compreender que os trabalhadores adultos e jovens, camponeses, ribeirinhos são sujeitos pedagógicos porque este ficou atento às suas presenças, e principalmente às suas representações sociais, culturais e a seus movimentos contra a subestimação de suas capacidades e potencialidades.

Desta feita foi que buscamos inquirir por meio do diálogo, e principalmente com vista a considerar as representações sociais dos estudantes de EJA acerca da importância da disciplina Ciências Naturais em suas vidas. O trecho transcrito a seguir sintetiza as várias

dimensões de sentido atribuídas às Ciências Naturais a partir da vivência em sala de aula com os conteúdos dessa disciplina.

[...] a ciência é uma matéria que a gente usa ela quase como um professor; só que um professor *pra* ele *dá* aula *pra* nós um conteúdo, *pra* ele *dá* a resposta certa ele precisa ir ao livro dele conferir *pra* ele não *tá* dando a resposta errada, então a ciência sempre eu achei que ela corrói mais a mente da gente porque depois a gente usa os ensinamentos em casa, a gente só não precisa do livro para confirmar se aquilo *tá* certo, a gente vai, faz e *dá* certo [...] (E20).

Eu lembro da parte que o professor sempre falava que a gente nunca poderia jogar lixo na água que poluía e queimar também, não poluir o ar, pegasse e enterrasse e fizesse o banheiro bem distante da casa, por isso que o meu banheiro fica longe das plantações [...] (E18).

[...] tem pouca coisa que eu me lembro, o professor fala sobre a preservação da mata, derrubagem de pau de madeira (E13).

[...] os professores têm ensinado muito assim sobre a ciência, da preservação, a gente tem aproveitado assim essa coisa de higiene que ele inclui, a preservação, que a gente não deve jogar tudo assim no rio, lixo nada, tudo isso é queimado, é isso que a gente tem aprendido lá (E15).

Na minha comunidade eu sou preocupado com preservação, hoje eu sou preocupado com a nossa água, daqui uns tempos se a gente não cuidar do nosso lago a gente vai comprar água *pra* nós beber água, a nossa água ela *tá* toda poluída, não presta mais *pra* nada. Então *isso aí* eu sou preocupado com o lixo, derrubar as matas, eu sou preocupado com isso aí, mas só que eu não posso fazer nada, se um cara derrubar uma árvore ali ele *tá* sangrando aquela árvore, ela chora, ela sente dor, é mesmo que a gente, elas sentem, eu fico preocupado com a natureza, até porque meus filhos daqui uns tempos meus filhos vão sofrer muita quentura devido à mata *tá* derrubada, o lixo aqui jogado no terreiro é lata de refrigerante, de cerveja, eu vou juntando e colocando em cada canto que é *pra* colocar porque ela não fala né, então eu vou fazendo isso aí, se for *pra* queimar a gente queima, se for *pra* enterrar a gente vai enterrar, mas é assim, eu me preocupo mesmo com a preservação (E17).

As crianças, adolescentes e adultos populares carregam às escolas forma de pensá-los atreladas a seu lugar, deles e de seus coletivos de origem, ao padrão de poder. As suas resistências como coletivos são a essas formas de pensá-los e alocá-los nesses padrões de poder/subordinação. São tentativas individuais e coletivas de se libertar dessas formas de pensá-los e de submetê-los. Há histórias, tensões nesse padrão de poder/saber que os movimentos sociais retomam e radicalizam (ARROYO, 2012, p. 38).

Analisando os discursos do estudante à luz da teoria das representações sociais, podemos afirmar que somente por meio das conversações e diálogos, a exemplo de Paulo Freire, poderemos descobrir os sentidos, os significados que homens e mulheres atribuem às coisas que já conhecem e que desejam conhecer para melhor se relacionar. Tal elaboração faz com que certo objeto venha a se tornar realidade social, por representação que a comunidade em questão faz dele. Mas para que possamos considerar essas representações no currículo precisaremos inicialmente ir ao encontro dos conhecimentos que os sujeitos já possuem e já constituíram no exercício de sua vivência no meio.

Assim, se levarmos em consideração as reflexões dos tópicos anteriores, pode-se afirmar que o currículo de EJA das três comunidades em pesquisa atende parcialmente às

necessidades dos sujeitos que ocupam esse espaço e/ou território, contudo torna-se necessário que esse mesmo currículo ao ser trabalhado nessas instituições reflita a cultura científica, desdobrada em seus conhecimentos etnocientíficos, os saberes e as práticas possíveis em relação ao espaço de convivência das identidades em formação.

3.2 REFLETINDO A REALIDADE DO ENSINO RURAL DE EJA: PALAVRAS DE PROFESSOR

Para discutirmos mais detidamente a questão das representações do currículo de Ciências Naturais em comunidades rurais, o papel dos professores rurais se tornou essencial no processo de reflexão das políticas públicas do magistério rural, dos seus limites, possibilidades, dilemas e contradições. As entrevistas foram realizadas orientadas pelos objetivos:

- (A) Inquirir sobre a oferta da modalidade para os estudantes rurais ribeirinhos destacando os aspectos positivos e negativos do magistério rural de EJA.
- (B) Inquirir sobre a mudança na conduta dos alunos que esteja diretamente relacionada aos conteúdos ministrados pelos professores nas aulas de Ciências Naturais.
- (C) Saber sobre a origem e o planejamento dos conteúdos de Ciências Naturais ministrados na modalidade.

3.2.1. As unidades de significado

Ao procedermos com a leitura dos fragmentos selecionados fomos também desvelando os sentidos explícitos e implícitos em cada um deles, apesar de que, embasados em Bardin (2011, p. 134), compreendemos que “o critério de recorte na análise de conteúdo é sempre de ordem semântica, ainda que, por vezes, exista uma correspondência com unidades formais (palavras, palavras temas, frase e unidade significante)”. Desse modo, buscamos selecionar trechos com unidades de significados a partir de falas que retrataram significados similares de forma a ampliar o conhecimento da temática em pesquisa, conseguindo com isso uma análise comparativa de diferentes falas acerca da oferta da modalidade de Educação de Jovens e Adultos para os estudantes rurais ribeirinhos, as representações dos conteúdos de Ciências Naturais no contexto local, a importância que os professores de EJA rural atribuem à utilização dos conhecimentos etnocientíficos (etnobiológicos) no ensino de Ciências Naturais.

A ideia foi abstrair de cada discurso a sua essência, para, então, elaborar as categorias e subcategorias. Essas, por sua vez, estão organizadas a seguir.

Categoria I - A modalidade de Educação de Jovens e Adultos em escolas rurais ribeirinhas

- 1- O perfil do estudante ribeirinho de EJA
- 2- As intempéries do contexto rural
- 3- As representações do currículo de Ciências Naturais
- 4- Os recursos didáticos e materiais
- 5- O planejamento de ensino e aprendizagem

Categoria II - As representações dos conteúdos de Ciências Naturais no contexto local

- 1- O conhecimento dos conteúdos de Ciências Naturais e suas manifestações na comunidade
- 2- A identidade etnobiológica do estudante de EJA
- 3- Valorização das particularidades e singularidades de cada local
- 4- A prática da sala de aula e a troca efetiva de experiências interculturais

Categoria III - O currículo do ensino de Ciências e os conhecimentos etnobiológicos.

- 1- O currículo deve levar em conta a realidade dos estudantes
- 2- As ideias alternativas dos estudantes
- 3- A contextualização dos conteúdos de Ciências Naturais
- 4- O conhecimento etnobiológico e a biodiversidade.

3.2.2. As representações do trabalho docente na EJA em escolas rurais

Minayo (2000) afirma que a grande importância da análise de conteúdo consiste em sua tentativa de fazer um corte entre as intuições e as hipóteses que nos direcionam a realizar interpretações mais definitivas, sem, contudo, se afastar das exigências atribuídas a um trabalho científico. Sob essa perspectiva e partindo da interpretação das unidades de significados, evidenciaram-se as *categorias de análise*, (quadro 15) as quais têm como objetivo integrar as ideias gerais obtidas por meio da descrição consistente da estrutura situada a partir do problema da pesquisa

<i>I- A modalidade de Educação de Jovens e Adultos em escolas rurais ribeirinhas</i>	
1- O perfil do estudante ribeirinho de EJA	P(1-2) - Outro problema já recorrente, ele já está enraizado na EJA, é a questão da evasão . P(1-3) - Então expliquei para eles que <i>num</i> havia necessidade deles estarem todo dia na escola porque eu sei a necessidade deles trabalharem .

	P(2-1) - Penso que o fator mais positivo da docência de EJA é eu poder trazer o conhecimento para a comunidade e para os alunos, conhecimento empírico e conhecimento científico, e poder contribuir com eles também, estar inserido na comunidade, participando P(1-5) - Foi isso que eu busquei, e é tanto que eu resgatei uma parte desses alunos, [...] eu fiquei com uma sala que tinha 5 alunos e desses 5 tinha dia que eu vinha para a escola e não encontrava nenhum aluno, então isso me entristecia. P(1-6) - A gente tem que visitar, porque se não visitar eles não voltam, não voltam de jeito nenhum. P(1-28) - O aluno da EJA do interior é diferente, ele gosta de prestar atenção, gosta de perguntar, ele gosta de atenção, gosta de ser teu amigo. P(1-30) - Professor de EJA quando entra numa sala de aula que a sala está cheia ele fica muito feliz, olha! Ele fica contente, eu estou lhe falando com sinceridade, mas quando não dá <i>pra vim</i> todos, mas eu sei que durante a semana eles voltam (...). P(3-1) - O aspecto positivo: os alunos são pessoas capazes de buscar o seu conhecimento, de buscar ter uma visão bem ampla. P(3-2) - Mas aí já vêm as dificuldades deles também, a desistência por causa do trabalho... aí prejudica muito o rendimento deles. P(4-4) - O aspecto positivo de trabalhar com essa modalidade é o fato de eu poder compartilhar meus conhecimentos com eles, [...] eles darem atenção para a forma que estou ensinando. Pra mim é gratificante, porque eu sei que eles não vão desistir. P(4-5) - Comparando a educação de ensino fundamental com a EJA tudo é bem diferente, [...] são pessoas que passam o dia todo num roçado, chegam em suas casas por volta de seis horas, tomam o seu banho e vêm pra escola; na maioria das vezes sem ter se alimentado (...). P(4-20) - Contudo, eles, de um modo geral, não demonstraram preferência ainda por nenhuma disciplina, claro que Português é a disciplina que eles mais apresentam dificuldade, não poderia ser diferente (...). P(5-1) - Trabalhar com a EJA na modalidade do primeiro segmento é muito gratificante porque são adultos, eles prestam bastante atenção. P(5-2) - Trabalhando aqui no Bacuri eu tenho falado aí para as meninas que eu estou muito feliz com meus alunos, porque quando eu comecei a dar aulas eles tinham muitas dificuldades, muitos deles não sabiam escrever nada nem ler nada. Hoje eu tenho alunos dos quais me orgulho porque estão lendo e fazendo conta, <i>né</i>, então isso <i>pra mim</i> é muito gratificante. P(5-3) - No início do ano tinha mais alunos, aos poucos, por um motivo ou outro, eles desistiram (...).
2- As intempéries do contexto rural	P(1-13) - No pós-alagação do ano de 2013 fizemos uma visita à casa dos alunos, quando nós viemos aqui a comunidade estava cheia, então, além da dificuldade <i>pra gente</i> chegar à casa do aluno, nós tivemos que enfrentar a dificuldade desse encharcado, pelo meio de bicho, meio de cobra, nós viemos enfrentando tudo, a canoa alagou, caímos dentro d'água (...). P(2-5) - A questão do trabalho, quando chegam cansados, também na época do camarão eles pescam camarão quando o rio está enchendo, a seca também é outra dificuldade. P(5-4) - Outros dois desistiram na época da seca, assim porque eles falam que quando tá seco é muito difícil pra eles, pois a praia fica muito longa e têm que caminhar pela lama durante várias horas no escuro. P(5-5) - Já na cheia eles moram lá no final, mas eles vêm de canoa, que fica mais fácil <i>pra eles</i>, porque essa comunidade tem energia só nas casas, não tem nos postes, e aí se torna muito difícil pra eles virem pelos varadouros devido ao perigo de cobras e onça de noite. P(1-25) - Durante a enchente cobras venenosas entraram pelas brechas na escola, as aulas tiveram que ser suspensas devido ao risco desses animais peçonhentos.
3- Os recursos didáticos e materiais	P(1-1)- O material didático deve estar relacionado principalmente com a realidade do aluno. E isso não existe por aqui, material didático desse jeito, os que têm aqui, eu mesmo crio.

	P(2-4) - Para os alunos o problema é ainda o transporte, pois temos apenas uma catraia que vem com o rabetinha. A comunidade, apesar de ter o <i>Luz para todos</i>, os caminhos ou varadouros, como eles chamam, não são iluminados (...). P(2-7) - Os livros que são disponibilizados não são adequados, pois retratam a realidade de outras regiões. P(4-1) - Um dos aspectos mais negativos no magistério de EJA aqui da nossa escola é a falta de material, porque os livros que eles nos mandam são livros com o palavreado bem diferenciado da realidade local. P(4-9) - Porque também há essa questão de material, né, nós aqui não temos livros didáticos (...).
4- O planejamento de ensino e aprendizagem	P(1-9) - A minha formação não contemplou Andragogia, mas o que eu aprendi foi por meio do meu próprio esforço, eu corri atrás, eu não fiquei só esperando aplicar uma aula enfadonha e cansativa para eles não. P(1-14) - Geralmente, na organização dos planos de cursos para a modalidade de EJA, o que se leva mais em conta é o conteúdo que a proposta traz. P(2-16) - Só que eu não trabalho no plano de aula, uso mais os conteúdos do plano de curso (...). P(3-10) - Eu faço pelo Plano de curso, né, a gente se baseia, (...) e depois eu procuro outros conteúdos, né, que sejam melhores de trabalhar, aí eu faço meu plano e trabalho. P(4-8) - Acho que são dificultadas, mas por causa do tempo, da quantidade de conteúdos que são planejados anualmente para cada disciplina dos módulos, em cada módulo nós temos uma porção bem grande de conteúdos (...). P(4-21) - Eu tenho muita dificuldade de planejar, porém confesso que eu costumo planejar minhas aulas. Os meus planos eles são feitos de acordo com meu plano de curso, não sigo respectivamente os assuntos, alguns assuntos que eu sinto a necessidade que o aluno precisa saber sobre a disciplina eu acabo inserindo (...). P(5-7) - Faço um plano em cima do nosso plano de curso que vem lá de Tefé, eu planejava junto com outra colega do ensino regular, hoje eu faço o meu e ela faz o dela (...). P(5-9) - (...) e aí eu tento ministrar as demais disciplinas, como História, Arte, sobretudo que tem na grade do currículo deles, mas eu trabalho mais é Português e Matemática.

CATEGORIA II- As representações dos conteúdos de Ciências Naturais e o contexto local

1-O conhecimento dos conteúdos de Ciências Naturais e suas manifestações na comunidade.	P(1-17) - [...] a forma como a água pode ser tratada na comunidade, pois na comunidade não tem poço artesiano, nem em toda essa extensão da Costa de Tefé, não tem poço e nem água potável para isso, todos eles consomem água do rio Solimões. Ultimamente eu percebo que eles tratam a água para beber, isso é legal. P(1-18) - Eles não jogam tanto lixo no rio, ensinei como se você não tem hipoclorito você pode usar a água sanitária, ensinei a importância de você tratar o lixo e não jogar o lixo direto no rio [...] P(4-11) - [...] solicitei a eles que explicassem como eles fazem para delimitar suas roças, para descobrir quais e quantas espécies tem numa determinada área. Nas aulas de Ciências eles falaram sobre como conseguem identificar as plantas, a diferença das folhas, porque algumas são mais grossas que as outras, [...]. Isso é o conhecimento que eles aprenderam aqui e já combinaram com as experiências deles.
2- A identidade etnobiológica do estudante de EJA	P(1- 31) - “Isso que é para mim o conhecimento Etnobiológico, é tudo que esse caboclo sabe e usa no seu dia a dia para resolver seus problemas relacionados ao meio ambiente em que convive”. P(1-20) - Eu observei que quando o rio apresenta a particularidade da cheia, ele, o caboclo, é muito criativo, eles têm um saber que às vezes você pensa que eles não têm, eles conseguem se adaptar a essa sazonalidade. P(1-21) - Eles levantam o assoalho da casa, eles fazem os cercados para colocar os animais e as suas plantas dentro, eles procuram preservar ao

	máximo a família deles e o patrimônio que possuem. P(1-22) - O caboclo ribeirinho tem uma preocupação muito grande com a questão da alimentação, com o risco que as crianças correm, o medo que eles têm de a criança cair da casa dentro da água, principalmente a criança pequena. Isso ninguém ensinou para eles. P(1-23) - Foi o conhecimento que eles aprenderam com o tempo, com a experiência de vida, que eles vão passando para os filhos, dos filhos vão para os netos e assim por diante. P(2-11) - Os conteúdos etnobiológicos poderão até contribuir, mas é muito difícil conciliar isso, talvez nas aulas de Ciências Naturais, pois ela é bem relativa à Geografia, principalmente nas séries iniciais, para a EJA o que a gente trabalha na Geografia a gente também trabalha nas Ciências Naturais, né? (...). P(4-6) - Eu dou muita importância para esse tipo de conhecimento, apesar de saber que ele não consta no plano de curso, eu tenho aprendido muita coisa com os meus alunos adultos, sobre tudo. Às vezes eu estou trabalhando um conteúdo e eles enriquecem contando suas experiências. P(4-14) - É muito comum se ouvir questão de história quando se vai pescar, quando se vai ao roçado, coisas do dia a dia deles, eles costumam brincar entre eles, falam sobre o que aconteceu no final de semana, e adoram mamar uns dos outros, aí surge uma historinha, eles sempre falam. P(4-15) - Antes a gente sempre abria um momento, inclusive a gente tinha até umas fotografias sugestivas que eu tirava na comunidade, eu mostrava para eles e deixava por conta deles contarem alguns causos da comunidade, surgiam muitas historinhas (...).
3-Valorização das particularidades e singularidades de cada local	P(1-8) - Eu acho que o conteúdo dos livros é muito importante, mas temos que levar em conta também a realidade, a vida comunitária dos nossos alunos. P(1-10) - Eu não posso passar pra eles um material didático que reflita a identidade cultural lá de São Paulo, do Rio de Janeiro, do Sul (...). P(2-6) - Para a realidade da zona rural as experiências que os alunos trazem do dia a dia são muito mais importantes do que os assuntos organizados no plano de curso (...). P(2-14) - Eu tento trazer para eles e mostrar a realidade sobre como eles podiam utilizar a parte científica, a parte que nós estamos aplicando para eles, e aplicar no dia a dia deles.
4- A prática da sala de aula e a troca efetiva de experiências interculturais	P(1-4) - Além de professor eu quero ser amigo, parceiro deles, porque não eram só eles que iriam aprender comigo, mas que eu iria aprender com eles, seria uma troca de experiência. P(1-29) - Ainda agorinha estava perguntando dele: tu foste à feira, estás cansado? [...] lá do outro lado da cadeira tem um ser humano, e só porque eu sou professor vou querer ser melhor do que ele? [...] P(4-12) - [...] eles estão falando assim na forma popular e aí a gente aproveita para explicar o porquê daquilo que muitas das vezes eles falam, mas não sabem, e muitas vezes eu até ouvi assim: “Não, professora, mas a vovó disse tal coisa, a mamãe disse [...]”. Sabe, então são conhecimentos que eles vêm construindo no decorrer do tempo porque é passado assim, de forma oral, de geração a geração.

CATEGORIA III- O currículo do ensino de Ciências e os conhecimentos etnobiológicos

1- O currículo deve levar em conta a realidade dos estudantes	P(1-7) - Então a dificuldade maior está justamente aí, enfrentar a evasão, saber como lidar com essa situação e também ter um material didático que seja relacionado com o cotidiano deles, com a cultura deles. P(1-11) - Para cada aluno evadido existe uma história e muitas vezes o professor tem que participar desta história para ver se ele pode ajudar, né? P(1-12) - Principalmente na zona rural, ele vai ficar dando aula só para as cadeiras na sala de aula. Se ele não se envolver, não for atrás, não buscar, não cativar, não convencer, explicar sobre a importância do estudo!
---	---

	P(1-15) - O contexto do aluno não importa muito. P(3-9) - Assim eu dou aulas sobre a parte da planta, <i>né</i>, tenho trabalhado com eles as partes da planta, eu mostro a planta, mostro assim <i>pra</i> que serve aquela árvore, o que ela nos traz. P(4-10) - Mas, eu acho que a Etnobiologia nas aulas de Ciências pode ajudar na compreensão das coisas mais práticas, (...). P(4-13) - Com a EJA, o segundo segmento, geralmente nas sextas-feiras eu procuro trabalhar diferenciado, é um dia que eu sempre tiro <i>pra</i> leitura e abro um espaço para que eles contem alguma história, alguma coisa que eles acham interessante. P(1-19) - Se você passar nesse caminho você vai ver a fatura de embalagem, sacos de milito, de pet, de tudo. Isso é preocupante <i>pra</i> eles aqui, porque compromete a qualidade de vida, agora imagina não ter água tratada e conviver no meio do lixo. Qual é a possibilidade de adquirir doenças? P(1-24) - Crianças de três anos já sabem nadar mais do que um adulto. P(1-26) - Eu não me preocupo tanto com a grade curricular, eu procuro adaptar a grade curricular à realidade deles. P(2-10) - Assim, é muito difícil juntar conteúdo, pois uns estão numa série outros noutras, <i>pra</i> gente relacionar esses conteúdos e trazer para realidade deles não é fácil não. P(2-13) - Eu sempre tento mostrar no dia a dia deles, exemplifico os conteúdos articulando com as suas atividades do dia a dia, pegando dados sobre quando vai chover [...]. P(3-7) - Acho que são dificultadas, até mesmo pelo próprio estudante, que não valoriza o conhecimento daqui da comunidade. P(4-19) - Outra coisa, pergunto, olha a comunidade está crescendo, está havendo mudanças, nós temos aqui atrás um pequeno lixão, esse é só um buraco cavado onde se joga o lixo de parte da comunidade, se você não começar a cuidar desse lixo adequadamente logo vão aparecer muitos urubus, as consequências vão ser doenças e só vai passar a prejudicar a você e a sua família [...]. P(5-6) - [...] eu sempre procuro cumprir o que está no plano de curso, os conteúdos que eu trabalho são do plano, [...] eu considero o que eles falam na hora da explicação. É assim que eu valorizo o que eles trazem do cotidiano.
2-As ideias alternativas dos estudantes	P(2-8) - Dependendo da disciplina e do conteúdo que vou ensinar, eu sempre pergunto o que eles já sabem, na maioria das vezes eles não gostam de responder. P(2-15) - Conheço, os adultos gostam muito de falar sobre várias histórias do rio, da floresta, sobre os animais. P(3-5) - Acho muito importante os assuntos que os alunos trazem de casa. P(3-6) - Para saber o que os meus alunos já sabem eu pergunto a eles quando estou fazendo a explicação. P(4-3) - Quando eu vou falar de área territorial, para que eles compreendam o que é um território eu uso, por exemplo, a área que você tem no seu roçado, quantas quadras de roça que você tem, como é que separa o teu roçado do roçado do teu vizinho, então a tua área territorial é até onde vai tua cerca <i>pra</i> que ele possa entender como se demarca um território. P(4-7) - (...) eu sempre pergunto o que eles já sabem sobre ele, se leram algo, se assistiram na televisão ou se ouviram alguém falando algo muito parecido.
3-A contextualização dos conteúdos de Ciências Naturais	P(5-10) - Mas a gente já trabalha assim aqui, por exemplo, a gente fala de um assunto de Português que vai abrangendo essa parte, apesar de que eles demonstram maior preferência pela Matemática, por causa das vendas de farinha e frutas que eles fazem na feira do agricultor em Tefé (...). P(4-2) - Eu tenho que procurar contextualizar <i>pra</i> que eles possam compreender o que eu quero dizer, <i>pra</i> eles compreenderem melhor o assunto, por exemplo, nas disciplinas em que eu estou trabalhando Geografia fala assim muito de outras regiões e esquece muito a nossa região, então eu tenho que tá sempre puxando para a realidade para que eles possam compreender melhor. P(2-2) - A gente tinha vontade de fazer projeto aqui, ano passado eu estava de tarde e este ano estou à noite, mas mesmo assim eu não desanimei poder e levar

	trazer os conhecimentos para as pessoas daqui.
4-Oconhecimento etnobiológico e a biodiversidade	P(1-16) - Penso que os conhecimentos do cotidiano do aluno e da comunidade podem contribuir principalmente acerca da questão do ensino de Ciências e a relação conservação/preservação e trabalhar a concepção deles sobre esse movimento. P(1-27) - Quando trabalhei o painel eu voltei nessa questão da temática ambiental com o objetivo de sensibilizar para fazer com que eles se tornem cidadãos conscientes da preservação e da importância do meio ambiente na vida deles aqui, foi isso que eu trabalhei com eles. P(4-16) - [...] “Professora, a seca foi muito grande, houve falta de peixe, nós tínhamos que sair daqui para comprar peixe, para comprar comida em Tefé ou então deslocar e passar três dias pescando <i>pra</i> tal canto para trazer comida para a comunidade”. P(4-17) - [...] eles explicam que a ação humana é a grande causadora disso, porque se você não cuida do local onde você mora e derruba demais as árvores [...]. P(4-18) - Em minhas aulas de Ciências eu também sempre falo que eles devem pescar, devem plantar, mas devem utilizar o rio ou uma área de terra suficiente pra tirar o seu sustento sem denegrir o resto da floresta [...].

Quadro 15 - Categorias de análise
 Fonte: Elaborado pela autora, 2016

3.2.3 Leitura reflexiva dos resultados da entrevista com professores: possibilidades de análise

Os resultados da reflexão acerca dos depoimentos dos professores foram categorizados em três grupos: *A modalidade de Educação de Jovens e Adultos em escolas rurais ribeirinhas; As representações dos conteúdos de Ciências Naturais e o contexto local; O currículo do ensino de Ciências e os conhecimentos etnobiológicos*. Essas três categorias foram tomadas como referência para a construção do processo de análise em consonância com as ideias de teóricos que, por sua vez, permitiram a densidade das reflexões aqui organizadas. No decorrer da análise os fatos se tornaram complementares à medida que fomos aglutinando as categorias de análise em busca de evidências.

Cada categoria, I, II e III, destacadas no Quadro 15, deu ênfase às falas dos atores da pesquisa, o que nos permitiu inicialmente averiguar o universo da modalidade de EJA nas três escolas das comunidades de pesquisa, ao tempo em que essa realidade nos incitou a analisar a modalidade dos aspectos mais específicos aos expressos em dimensões mais gerais do cenário da modalidade em nosso país.

3.2.3.1 A modalidade de Educação de Jovens e Adultos em escolas rurais ribeirinhas

A Educação de Jovens e Adultos – EJA é uma modalidade de ensino que, atualmente, está embasada na legislação – Parecer 11/2000³ – e nos compromissos firmados na 5⁴ e 6^a Conferência Internacional sobre Educação de Jovens e Adultos. O Parecer CNE/CEB 11/2000 traz em seu texto as Diretrizes Curriculares Nacionais para a EJA, nomeando-a como uma modalidade de ensino da educação básica e a qualificando como um direito de todo cidadão. Esses documentos, diferentemente do que previam os anteriores, trazem uma real preocupação com a qualidade da educação dispensada aos estudantes dessa modalidade.

“A EJA necessita ser pensada como um modelo pedagógico próprio a fim de criar situações pedagógicas e satisfazer necessidade de aprendizagem de jovens e adultos” (PARECER CNE/CEB 11/2000, p. 9). Essa especificidade foi concretizada com a publicação, em três volumes, de sua proposta curricular para a modalidade pela Coordenação de Educação de Jovens e Adultos – COEJA da Secretaria de Educação Fundamental do Ministério da Educação (PRATA; MARTINS, 2005).

O documento visou principalmente organizar as propostas para a EJA de acordo com as informações contidas nos PCNs para o ensino fundamental. E no tocante à organização para o ensino de Ciências para essa modalidade a estrutura e teor coincidem com as informações contidas nos PCN dessa área para o ensino regular. Ele prevê, dentre outras coisas, que, como o estudante jovem e adulto traz, para a sala de aula da EJA, um mundo de vivências e de conhecimentos e fenômenos a serem abordados no decorrer das aulas de Ciências Naturais, as atividades a serem planejadas para essa área devem apresentar diferentes compreensões e explicações para os fenômenos da natureza (COSTA; STRIEDER, 2008).

Tal prerrogativa ficará mais acentuada se pensarmos no processo de ensino e aprendizagem para os estudantes de EJA que compõem a população tradicional, para sermos mais específicos, se pensarmos naqueles que residem às margens dos rios da Amazônia.

Dialogar com os professores que vivem essa realidade nas escolas Nossa Senhora do Perpétuo Socorro, Bom Jesus e São José permitiu traçar *um perfil* desses educadores e estudantes, que é evidenciado a partir das situações descritas pelo professor P(4):

[...] comparando a Educação de Ensino Fundamental com a EJA tudo é bem diferente, o comportamento dos jovens e adolescentes é bem diferente do

³ Parecer 11/2000, aprovado em 10/05/2000, do Conselho Nacional de Educação/Câmara de Educação Básica (BRASIL, 2000a), que trata das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação de Jovens e Adultos (BRASIL, 2000b).

⁴ A 5^a Conferência Internacional sobre Educação de Jovens e Adultos – CONFINTEA se constituiu como um marco importante para a EJA e foi realizada em julho de 1997, em Hamburgo, na Alemanha, trazendo para o Brasil muitos avanços no campo conceitual, metodológico e político, respaldados na Agenda para o Futuro!, documento final da Conferência.

comportamento dos seus pais, porque são pessoas que passam o dia todo num roçado, chegam em suas casas por volta de seis horas, tomam o seu banho e vêm *pra* escola; na maioria das vezes sem ter se alimentado [...].

Em seu discurso o professor P(1) destaca também essa especificidade do trabalho com a modalidade no contexto rural: “Professor de EJA quando entra numa sala de aula que a sala está cheia, ele fica muito feliz, olha! Ele fica contente, eu estou lhe falando com sinceridade, mas quando não dá *pra vim* todos, mas eu sei que durante a semana eles voltam [...]”, concomitante à descrição das dificuldades com a modalidade, esses professores têm muita esperança.

Esses, a exemplo de Certeau (1997), têm assumido as escolas rurais como lugares, como espaço praticado pelas pessoas, onde, apesar de todos os problemas, a esperança ainda é uma centelha e o otimismo e a confiança em seus educandos são renovados todo dia e revelados, de acordo com o P(4):

O aspecto positivo de trabalhar com essa modalidade é o fato de eu poder compartilhar meus conhecimentos com eles, porque é muito gratificante chegar à sala de aula e, sendo eu mais jovem que meus alunos, eles darem atenção para a forma que estou ensinando. *Pra* mim é gratificante, porque eu sei que eles não vão desistir.

Contudo a realidade desta relação é bem outra, assim aparentemente o(a) professor(a) das escolas rurais conta com o apoio dos seus alunos, com sua consideração e respeito pelo trabalho docente. Para muitos desses estudantes o(a) professor(a) simboliza a realização do desejo de estudo. Porém, na maioria das vezes, a linguagem da escola não corresponde às suas expectativas em relação aos conhecimentos oferecidos. O professor sente-se então desaprovado, sem compreender as razões que levam os estudantes a se afastarem da escola. P(1): “A gente tem que visitar, porque se não visitar eles não voltam, não voltam de jeito nenhum”.

Mesmo diante das trocas com os alunos os(as) professores(as) das comunidades desenvolvem um trabalho que envolve multiações, dividindo seu tempo entre as tarefas da escola e os afazeres do cotidiano. Alguns conseguem organizar e administrar bem suas prioridades; outros se sentem ressentidos, fatigados ou desanimados diante dos desafios e dificuldades que o trabalho apresenta.

Parte dessas dificuldades está relacionada às questões de cunho financeiro ou ao fato de que o trabalho no meio rural significa tecnicamente o envolver-se nos trabalhos diários expostos às intempéries da natureza, acompanhar o calendário da enchente e da vazante, do

plantio e da colheita, em conformidade com o conhecimento das águas e da terra. Por vezes, ainda conviver com o discurso que há séculos vem sendo naturalizado e silenciosamente imposto aos professores rurais: gente da roça não precisa de muita coisa para estudar e aprender. Essa afirmativa se coaduna à fala do professor P(1):

No pós-alagação do ano de 2013 fizemos uma visita à casa dos alunos, quando nós viemos aqui a comunidade estava cheia, então, além da dificuldade *pra* gente chegar à casa do aluno, nós tivemos que enfrentar a dificuldade desse encharcado, pelo meio de bicho, meio de cobra, nós viemos enfrentando tudo, a canoa alagou, caímos dentro d'água, mas nós fomos de casa em casa nessa comunidade.

Dentre essas intempéries existem outras, como citou o professor P(2): “A questão do trabalho, quando chegam cansados, também na época do camarão eles pescam camarão quando o rio está enchendo, a seca também é outra dificuldade”. Concomitantemente a esses fenômenos impostos pela natureza existe a questão dos *recursos didáticos pedagógicos e materiais*, tendo em vista que, nesse contexto, quem apoia o(a) professor(a)? Onde os docentes buscam as referências para seguir na profissão? As relações com os órgãos municipais e secretarias de educação – SEMED pouco oferecem o apoio de que necessitam, não promovem contatos que possibilitem aos docentes referendar-se para as atividades pedagógicas. P(4): “Um dos aspectos mais negativos no magistério de EJA aqui da nossa escola é a falta de material, porque os livros que eles nos mandam são livros com o palavreado bem diferenciado da realidade local”.

Também alheia à problemática estão às entidades formadoras desses profissionais. Essa constatação vai de encontro ao que afirma Brandão, “o que os paralisa não são tanto as condições físicas do ofício, mas as condições culturais de sua formação e do horizonte profissional, junto com as barreiras institucionais do exercício docente” (1990, p. 117).

A formação de professores, segundo Nóvoa (1995), deve abordar questões concernentes ao preparo de professores para atuar também em contextos de diversidade social e cultural. No núcleo dessa configuração profissional devem ser veiculadas a renúncia à burocratização do ensino e o atendimento às exigências fiscalizadoras dos órgãos intermediários, que, para Gadotti & Romão (2011, p. 84-85), evidencia-se “nas famosas semanas de planejamento – quase sempre anteriores aos primeiros contactos com os discentes – formulam-se os planos de curso que, na maioria das vezes, são meros elencos sequenciais de conteúdos programáticos”.

Esse repertório foi confirmado nas falas dos docentes P(1): “Geralmente na organização dos planos de cursos para a modalidade de EJA, o que se leva mais em conta é o conteúdo que a proposta traz” e P(3): “Como eu estou alfabetizando meus alunos eu não consigo trabalhar

dessa forma ainda, nem de forma interdisciplinar, transversal, tipo juntar uma disciplina com a outra, ou então pegar ensinamentos da realidade deles pra trabalhar nas aulas”.

Por meio desse enfoque concluímos que as unidades de *significados* (*O perfil do estudante ribeirinho de EJA; As intempéries do contexto rural; Os recursos didáticos e materiais; O planejamento de ensino e aprendizagem*) em um movimento de reflexão crítica tendo como pano de fundo as falas dos atores da pesquisa poderiam, de algum modo, auxiliar na compreensão do perfil dos estudantes da modalidade de Educação de Jovens e Adultos ofertada nas três escolas em pesquisa.

Para tanto, conhecer os perfis desses e a sua realidade torna-se fator preponderante nesse exercício com a modalidade, tendo em vista que o ensino de Ciências voltado ao jovem e ao adulto é uma instância primordial para mediar essa apropriação de forma benéfica e reflexiva desses que não tiveram oportunidade anteriormente, e, ao incluir a dimensão amazônica, e mais especificamente o contexto dos estudantes ribeirinhos, tais experiências, que se configuram numa análise etnográfica, podem vislumbrar os seguintes perfis característicos desses estudantes:

Apresentam baixa frequência e alta rotatividade de presença no decorrer da semana, o que se justifica, em sua maioria, em função da pesada carga de trabalho diário que geralmente se dá em roçados (preparando a terra para o plantio), em proas de canoas sob sol escaldante (efetuar pescarias em busca do peixe ou em deslocamentos da comunidade até a cidade e vice-versa), em longas caminhadas pela floresta em busca da caça e/ou para chegar até o local do roçado, a grande distância entre suas moradias e a sede da escola, entre outras obrigações pessoais e profissionais acumuladas por esses alunos adultos.

Contudo, apresentam também interesse pela aprendizagem, pois se mostram muito atentos e dedicados às aulas, procuram manter um clima agradável no decorrer das atividades, sabem ser parceiros, se auxiliam e se importam uns com os outros. São agricultores, pescadores, coletores, donas de casa, idosos e aposentados. Dentre outras qualidades, trata-se de um público jovem e adulto que carrega um conhecimento prévio considerável oriundo de suas experiências do dia a dia, de seus ensaios e erros acerca de suas vivências práticas na comunidade.

Assim, como ponto mais marcante do perfil do estudante jovem e adulto das comunidades ribeirinhas envolvidas na pesquisa, podemos apontar os saberes diversificados próprios desses indivíduos experientes e que já possuem objetivos bem definidos em suas vidas, o que nos conduz a concluir que o principal motivo que os leva até a escola é a

esperança de ampliação de seus conhecimentos para uma possível sobrevivência nesse rincão de terras e águas.

3.2.3.2 As representações dos conteúdos de Ciências Naturais e o contexto local

Para discutirmos essa categoria, elencamos as unidades de significados: *O conhecimento dos conteúdos de Ciências Naturais e suas manifestações na comunidade; A identidade etnobiológica do estudante de EJA; Valorização das particularidades e singularidades de cada local; A prática da sala de aula e a troca efetiva de experiências interculturais.*

Para entendermos melhor a estrutura dos processos que visam à popularização dos conhecimentos científicos em ambientes culturais, como é o caso das comunidades de pesquisa, ter-se-á que se pensar em uma proposta que oriente o ensino de Ciências para uma reflexão mais crítica sobre os processos de produção do conhecimento científico-tecnológico e de suas implicações nos espaços para o qual se destinam. Nessa perspectiva, é preciso preparar os indivíduos de forma que possam entender e relacionar em níveis locais ou globais os conteúdos do currículo para, assim, participarem das decisões que se tomam nesse campo de forma competente, pois frequentemente essas decisões afetam direta ou indiretamente a vida de todos.

Assim, é importante destacar a necessidade de, mesmo estando mergulhados em um contexto rico em significados e significâncias, os estudantes se apropriarem devidamente dos conhecimentos científicos escolares que lhes são disponibilizados pelos espaços formais de ensino, e em comum com os conteúdos oriundos da empiria fazer reconstruções cognitivas dessas atividades científicas. Salientando este aspecto, Astolfi e Develay (2007) afirmam que o saber científico possui níveis de formulação e poderão ser assimilados de forma linear e sempre de acordo com suas redes de organizações conceituais.

Isso significa dizer que cada indivíduo possui uma forma bem própria de ação cognitiva ou operacional, logo, as representações que fará daquilo que tem acesso irá variar de acordo com os significados que conseguir acomodar fruto dos conceitos assimilados nas aulas e seus contatos e experiências diárias. Foi o constatado na fala do professor P(1), ao relatar como ele percebeu que os estudantes haviam alterado seus esquemas cognitivos e conseqüentemente também de ação após suas aulas:” Eles *não jogam tanto lixo no rio, ensinei como se você não tem hipoclorito você pode usar a água sanitária, ensinei a importância de você tratar o lixo e não jogar o lixo direto no rio.*” Porém, para os Parâmetros Curriculares

Nacionais de Ciências Naturais (1996), os conteúdos da disciplina devem subsidiar a formação de atitudes, ou seja, para que essas informações se tornem elementos de representações e desdobradas em ações positivas, pelos alunos, será sempre necessário informar ao estudante sobre as implicações ambientais, sociais e culturais de cada situação.

Desse ponto de vista é bom salientar que, segundo Moscovici (2015, p. 218), todo conteúdo fruto da representação social” desempenha diferentes tipos de funções, algumas cognitivas - ancorando significados, estabilizando ou desestabilizando as situações evocadas - outras propriamente sociais, isto é, mantendo ou criando identidades e equilíbrios coletivos”.

Dessa discussão podemos acrescentar que, a partir das reflexões das falas dos informantes, a cognição, ou seja, os conteúdos de ensino de Ciências têm alcançado níveis de representação razoável, contudo torna-se necessário ainda uma extrapolação maior partindo da realidade imediata do estudante e avançando para níveis mais gerais de ocorrência dos fenômenos.

Uma outra forma de *caracterização das representações* dos conteúdos de Ciências dos informantes da pesquisa, e também evidenciada na fala dos professores, foi a inclusão dos saberes produzidos a partir das práticas sociais de grupos específicos, que podem ser denominados de saberes populares, como é o caso dos saberes etnobiológicos construídos através das experiências e conhecimentos empíricos no seu cotidiano (da horta à floresta).

Esses são saberes muito valorizados pelos membros de determinados grupos sociais, mas que podem não ter o mesmo valor se vivenciados por outros grupos, uma vez que a sobrevivência destes é distinta e não depende das mesmas atividades: “Isso que é para mim o conhecimento Etnobiológico, é tudo que esse caboclo sabe e usa no seu dia a dia para resolver seus problemas relacionados ao meio ambiente em que convive”, afirmou o professor(1) quando dialogamos acerca das suas ideias sobre a Etnobiologia.

Os saberes etnobiológicos, então, são empregados pelos membros do grupo de acordo com suas necessidades, seja para a melhoria da sua qualidade de vida, seja para cuidar da saúde de seus pares. Exemplo disso é a larga utilização de plantas e de animais para fins medicinais, o manejo dos recursos naturais marcado pelo respeito aos ciclos naturais e pela sua exploração dentro da capacidade de recuperação das espécies de animais e plantas utilizadas, todas essas ocorrências têm formas etnobiológicas de representação da realidade.

Para Diegues (1999, p. 20), os sistemas das populações tradicionais (etnoempíricos) de manejo

[...] não são somente formas de exploração econômica dos recursos naturais, mas revelam a existência de um complexo de conhecimentos adquiridos pela tradição

herdada dos mais velhos, por intermédio de mitos e símbolos que levam à manutenção e ao uso sustentado dos ecossistemas naturais.

Estes e outros exemplos de fatos indicam que tais saberes poderão servir de referência para a constituição de um currículo para o ensino de Ciências que possa refletir a diversidade da sociedade em que vivemos.

Vou dar um exemplo, quando eu precisei ensinar a noção de área territorial eu solicitei a eles que explicassem como eles fazem para delimitar suas roças, para descobrir quais e quantas espécies tem numa determinada área. Nas aulas de Ciências eles falaram sobre como conseguem identificar as plantas, a diferença das folhas, porque algumas são mais grossas que as outras, porque umas são compridas, porque outras são redondas, qual a necessidade de cada planta ter um formato de folha ou caule daquela maneira. Isso é o conhecimento deles (PROFESSOR 4).

No entanto, por se tratarem de experiências de grupos ou comunidades diferentes, os saberes das populações tradicionais, e mais especificamente os etnocientíficos, não são reconhecidos pelas instituições formais de ensino, pois são considerados saberes situados à parte. Contudo para as comunidades em estudo tratam-se de saberes possíveis de serem legitimados.

Para a realidade da zona rural as experiências que os alunos trazem do dia a dia é muito mais importante do que os assuntos organizados no plano de curso, por isso eu dou o maior valor, e sempre falo isso para eles.... Eu tento trazer para eles e mostrar a realidade sobre como eles podiam utilizar a parte científica, a parte que nós estamos aplicando para eles, e aplicar no dia a dia deles (PROFESSOR 2). Eu tenho que procurar contextualizar *pra* que eles possam compreender o que eu quero dizer, *pra* eles compreenderem melhor o assunto, por exemplo, nas disciplinas que eu estou trabalhando Geografia fala assim muito de outras regiões e esquece muito a nossa região, então eu tenho que *tá* sempre puxando para realidade para que eles possam compreender melhor (PROFESSOR 4).

Por isso, concordamos que um estudo dessa natureza estaria mais adequado de ser realizado com os participantes dessa modalidade tendo em vista a Educação de Jovens e Adultos se inscrever no universo da Educação Popular, e essa, irremediavelmente, segundo Gadotti e Romão (2011, p. 66), "se coloca como uma das mais estratégicas formulações para a possível transformação e, no limite, revolução da sociedade injusta, discriminatória, meritocrática e elitista em que vivemos".

Desta forma, o ensino de Ciências dispensado aos estudantes jovens e adultos deverá encontrar espaço para acolher e incorporar os conhecimentos oriundos da realidade desses educandos, ou seja, a sua identidade etnobiológica. Inserir esse elemento é um grande desafio que se apresenta à educação das populações tradicionais e também ao contexto do ensino de Ciências, pois não podemos negar a extrema experiência do caboclo ribeirinho:

Eu observei que quando o rio apresenta a particularidade da cheia, ele, o caboclo, é muito criativo, eles têm um saber que às vezes você pensa que eles não têm, Eles conseguem se adaptar a essa sazonalidade. Eles levantam o assoalho da casa, eles fazem os cercados para colocar os animais e as suas plantas dentro, eles procuram preservar *no* máximo a família deles e o patrimônio que possuem. O caboclo ribeirinho tem uma preocupação muito grande com a questão da alimentação, com o risco que as crianças correm, o medo que eles têm de a criança cair da casa dentro da água, principalmente a criança pequena. Isso ninguém ensinou para eles. Foi o conhecimento que eles aprenderam com o tempo, com a experiência de vida, que eles vão passando para os filhos, dos filhos vão para os netos e assim por diante (PROFESSOR 1).

As populações ribeirinhas não indígenas compõem mais da metade da totalidade da população do estado do Amazonas e são assim denominadas por viverem em terras de várzeas ou terras firmes às margens dos rios da Amazônia. Apesar de numerosa, foi somente a partir do final do século XIX e início do século XX que se iniciou uma tentativa efetiva de se registrar e analisar o desenvolvimento do campesinato desses povos, por alguns nomeados de caboclos, camponeses amazônicos, por outros chamados de populações tradicionais.

Atualmente o termo “população tradicional” está no centro de diversas discussões e sua implicação tem desencadeado pesquisas e uma vasta busca por se instrumentalizar teorizações acerca do assunto. Entretanto, segundo Diegues (2000), esses estudos, que envolvem problemáticas relacionadas especificamente a esses espaços, a seus aparatos tecnológicos e às políticas ambientais, são até então bastante discordantes, uma vez que os diversos organismos multilaterais que trabalham em torno deste assunto apresentam fragilidades na tentativa de indicar uma definição aceita universalmente. Essa unificação de definição, segundo os autores, facilitaria a proteção dos conhecimentos tradicionais difundidos pela tradição cultural destas populações.

No Brasil o Decreto nº 6.040, de 7 de fevereiro de 2007, refere-se ao termo populações tradicionais como povos ou comunidades tradicionais, os quais são definidos pelo artigo 3º como:

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).

Para além da polissemia dos termos que as nomeiam, reconhecemos também que a identidade dessas populações é bastante complexa, por assim dizer híbrida, pois a mesma vem se construindo dentro de um fluxo histórico descontínuo no qual os elementos constituintes

mais marcantes são os seus costumes e práticas culturais repassados de geração em geração, mas que não têm se mostrado imutáveis por várias razões, apenas tornaram adaptáveis. Fraxe *et al.* (2009, p. 30) são incisivos nesta perspectiva:

Diante das transformações desse fluxo histórico marcado por continuidades/descontinuidades, foram-se definindo povoados, rotas, caminhos, hábitos e identidades – enfim, territórios. Em face das misturas e presenças entremeadas nesse vasto território emergiram diferentes tipos sociais, trabalhadores que, diante das condições mais adversas, inventaram e reinventaram formas de sobrevivência, adaptaram-se passiva e ativamente às sutilezas complexas dos seus múltiplos ecossistemas. A alteração na composição étnica da região fez surgir não só novos tipos sociais, frutos da mistura social, cultural e racial, mas também um novo estilo de vida.

Assim como a definição do nome aferido a essas populações, discutir o conceito de identidade desses povos ribeirinhos da Amazônia, e mais especificamente dos estudantes de EJA que residem nestes locais, é complexo, em parte pelo caráter processual do termo identidade, que se trata de uma categoria de análise também bastante polissêmica, pois está associada a uma multiplicidade de sentidos e terminologias, e também pela ousadia de tratarmos a questão da educação científica dos estudantes ribeirinhos de EJA à luz do movimento histórico-social pós-modernista.

Para entendermos melhor a noção de identidade dos estudantes ribeirinhos de EJA na contemporaneidade partiremos da discussão sobre modernidade no entendimento de Gadotti, para quem o pós-modernismo “não é considerado apenas um modismo – no cinema, na música, nas artes e no cotidiano – mas um movimento de indagação sobre o futuro” (2006, p. 311). Segundo este autor, ocorreu uma mudança geral na condição humana abrangendo os mais diversos setores da vida, sem se restringir a apenas alguns deles.

Para Esperandio (2007), não há como buscar uma verdade única para o que se chama pós-modernidade, pois ocorreram mudanças em todos os elementos políticos, econômicos, culturais, religiosos etc. Para esta, o pós-modernismo, mais que outros movimentos, provocou forte rebuliço na esfera cultural da sociedade atual, mais especificamente na construção da identidade social pós-moderna, que passa a ser entendida como a forma com que os indivíduos se percebem no grupo em que atuam, e que atualmente tem se mostrado fluida e instantânea, porém ainda com duas vertentes, uma essencialista e outra não essencialista.

A identidade não essencialista percebe que a condição da criação, desenvolvimento e enriquecimento social e educacional está na sua possibilidade de transformação constante, na sua negação à fixação. “A identidade não é algo que encontremos, ou que tenhamos de uma vez e para sempre. Identidade é um processo” (SARUP, 1996, p. 28). Já a perspectiva

essencialista se baseia na noção do sujeito cartesiano, o qual possui uma identidade fixa e inalterável.

Para além da concepção essencialista de identidade, a concepção socioconstrutivista de cultura e também de educação conduz, naturalmente, a uma visão não essencialista das identidades sociais. Essa rejeita o sujeito do Iluminismo, determinista, centrado, exclusivo e persegue o sujeito sociológico que em sua essência busca construir identidades ao relacionar-se com o outro em sociedade, bem como se apoia em um sujeito pós-moderno possuidor de uma identidade maleável e flexível (HALL, 2002).

Também o sujeito ribeirinho não é composto de uma única identidade, mas sim de várias, “algumas vezes contraditórias ou não resolvidas”, como bem diz Hall (2002, p. 12) acerca do sujeito pós-moderno. O estudante de EJA ribeirinho, seguindo essa ideia de identidade moderna, também vem sofrendo deslocamentos e descentramentos.

Um desses descentramentos destacados por Stuart Hall envolvendo o sujeito cartesiano (sujeito possuidor de identidade essencialista) é o de Ferdinand de Saussure, uma vez que ele afirma “não serem os sujeitos autores dos significados e das afirmações expressadas pela língua” (HALL, 2002, p. 34-35). Ou seja, o significado dos signos utilizados no contexto linguístico não é fixo e, como no caso da identidade, a construção se dá por meio de relações de similaridades e diferenças a outros signos.

Estamos aqui preocupados em construir como objeto de trabalho a questão da identidade dos sujeitos ribeirinhos no campo comunitário e educacional acerca das Ciências Naturais, mais especificamente a tensão entre o que já fora construído por essas populações acerca da sua vida ambiental e as construções escolares atuantes nesse ambiente.

Analogamente, as ideias de Saussure sobre as mutações do signo linguístico podem auxiliar nesse processo de idealização de que a identidade social e cultural do ribeirinho, em que está contida a sua cultura científica, também sofreu modificações, e essas construções, à semelhança da identidade, se dão no interior da comunidade e têm caráter/histórico.

Ou seja, é por meio do exercício livre, informal, de sua vivência, da utilização na prática de suas ideias, símbolos transformando-os em dados concretos tanto a partir de interações discursivas como a partir da confecção de instrumentos que os indivíduos pertencentes às populações tradicionais constroem e reconstróem o mundo a sua volta.

Sendo construídas também a partir da prática e do discurso, as identidades científicas destes sujeitos são, portanto, definidas com base em critérios culturais, históricos e institucionais. Assim, concordamos com Sarup (1996) ao afirmar que quaisquer que sejam as identidades essas assumem papéis diferentes em sociedades diferentes, pois cada sociedade

tem seus padrões culturais, e acreditamos também terem padrões diferenciados de fazer ciência.

Louro (1997) coaduna com a ideia de que os sujeitos possuem identidades que se metamorfoseiam, que não são fixas ou permanentes, que podem transitar e até mesmo serem contraditórias, mas convivem perfeitamente, a exemplo da relação observada entre os moradores das comunidades tradicionais do Amazonas com os conteúdos diariamente recebidos de todas as partes do mundo por meio da televisão, internet, telefones, do contato com centenas de pessoas que transitam de barco ou de canoa pelo rio Solimões, bem como aqueles conteúdos disseminado entre eles por meio do diálogo intercomunitário, como confirma o professor P(4):

É muito comum se ouvir questão de história quando se vai pescar, quando se vai ao roçado, coisas do dia a dia deles, eles costumam brincar entre eles, falam sobre o que aconteceu no final de semana, e adoram mangar uns dos outros, aí surge uma historinha, eles sempre falam.

Também a identidade científica compõe essas múltiplas e distintas facetas do estudante de EJA ribeirinho, na medida em que esses são interpelados a partir de diferentes situações, instituições ou agrupamentos sociais.

Para essa clientela a vida em família, comunitária, cultural e ambiental é a principal fonte veiculadora de informações e na qual se forma a base para a compreensão de mundo. Na qual, segundo Costa e Strieder (2008), a cultura é transmitida e reconstruída dialeticamente, mesclando constantemente o conhecimento dito acadêmico com as crenças e costumes locais.

Ainda agorinha estava perguntando dele: tu foste à feira, estás cansado? Então a gente tem que ter uma preocupação, a gente tem que entender que lá do outro lado da cadeira tem um ser humano, e só porque eu sou professor vou querer ser melhor do que ele? Não, de modo algum. Confirmando que a experiência de ministrar aulas na EJA é muito gratificante, eu estou aprendendo a conviver com as diferenças, a respeitar a opinião dos outros, a conhecer o cotidiano deles, eu valorizo muito isso (Professor 1).

Dentro desses parâmetros a proposta para uma educação de jovens e adultos para essas realidades deverá prescindir de qualidade, “ela não pode ser colocada paralelamente ao sistema, nem como forma compensatória, nem como forma complementar” (GADOTTI; ROMÃO, 2011, p. 65).

Isso nos remete, em nosso entender, a pensar na necessidade de efetivamente buscarmos uma proposta para essa modalidade que esteja de acordo com as especificidades locais, pautada no que afirma Gadotti (2006, p. 312) sobre a educação chamada pós-moderna,

mediante a noção de poder local. Segundo ele, essa educação deve pretender “enfrentar o desafio de manter o equilíbrio entre a cultura local, regional, própria de um grupo social ou minoria étnica, e uma cultura universal, patrimônio hoje da humanidade”. Ou seja, a educação de adultos deve ser sempre uma educação multicultural, uma educação que gere conhecimento integrado à diversidade cultural.

Assim, no decorrer da reflexão envolvendo os docentes, constatamos que existem outros sistemas de conhecimento acerca da natureza, além da ciência ocidental moderna, oriundos do meio social e que estão presentes no exercício de sala de aula dos estudantes ribeirinhos de EJA, pois foram evidenciados na fala dos professores ao relatarem suas experiências didáticas com os estudantes. Entretanto isso somente nos foi permitido perceber em virtude dessa visão mais crítica das implicações sociais, culturais e éticas das ciências que fomentam variados movimentos no âmbito da educação (EL-HANI; SEPULVEDA, 2006).

O olhar multicultural para dentro da escola, e mais especificamente para o currículo de ensino de Ciências, nos impulsiona a considerar variados sistemas de conhecimentos, e, como para Candau (2002, p. 130), o multiculturalismo tem como ‘locus’ produtivo as lutas de grupos socialmente excluídos e discriminados, tais como os movimentos sociais. Podemos afirmar que tal proposta de refletir sobre as representações sociais dos conteúdos de Ciências tendo os conhecimentos etnobiológicos como parte representativa dessas representações aproxima-se das característica multicultural da educação popular, já que o saber etnocientífico também possui uma trajetória de exclusão e discriminação dentro do currículo de Ciências Naturais.

3.2.3.3 O currículo do ensino de ciências e os conhecimentos etnobiológicos

Nesta sequência discutiremos as unidades de significados que representaram as ideias dos sujeitos sobre o currículo do ensino de ciências e suas interfaces com os saberes etnobiológicos articulando tópicos como *O currículo deve levar em conta a realidade dos estudantes; as ideias alternativas dos estudantes; A contextualização dos conteúdos de Ciências Naturais; O Conhecimento etnobiológico e a biodiversidade.*

De acordo com Paulo Freire (2001), a tônica das correntes atuais da pedagogia deverá ser a opção por propostas de um currículo multicultural que acolha as diferenças, assuma as inúmeras histórias soterradas pela unilateralidade do conhecimento científico, a forma de comunicação e de construção da cultura particular dos sujeitos do processo educativo, abrindo-se à pluralidade e deixando que as diferenças ganhem um novo significado. E isso

tem a ver também com a possibilidade de realizações de mediações entre referenciais culturais diferentes.

Para dar conta desta tarefa no tocante ao ensino de Ciências para a modalidade de EJA o cientificismo precisará ser minimizado e, em alguns casos, até rejeitado nas instituições de ensino, bem como nas propostas disponibilizadas aos educadores, pois, para Cobern e Loving (2001), as ideias científicas hegemônicas não aceitam o pluralismo epistemológico e rejeitam qualquer outro domínio de conhecimento que não corresponda ao domínio científico com seus cânones de linguagem e sua hierarquia interna, visto que a realidade disso no universo das escolas pesquisadas está expressa nas considerações dos sujeitos da pesquisa:

Penso que o fator mais positivo da docência de EJA é eu poder trazer o conhecimento para a comunidade e para os alunos, conhecimento empírico e conhecimento científico e poder contribuir com eles também, estar inserido na comunidade, participando (P2).

Para além da ideia de que o principal objetivo do processo de escolarização atual trata-se de "converter, civilizar e inculcar valores e crenças distantes de serem compartilhados por todos os estudantes" (SANTIAGO; AKKARI; MARQUES, 2013, p. 55), os processos educacionais que são desafiados pelas questões concernentes às diferenças culturais e com tendência a enfrentar suas manifestações, tanto no que diz respeito ao relacionamento entre as pessoas envolvidas no processo quanto no âmbito dos currículos, das questões referentes ao aprendizado e às práticas didático pedagógicas deverão, segundo Moreira e Candau,

[...] instigar o professor a desafiar o viés monocultural do currículo escolar, a desestabilizar a hegemonia da cultura ocidental no currículo, a destacar o caráter relacional e histórico do conhecimento escolar, a questionar as representações, as imagens e os interesses expressos em diferentes artefatos culturais [...] (2014, p. 14).

Isso nos remete a pensar que, mesmo diante do cenário de homogeneização cultural que tem contribuído para a diluição de características particulares e locais, percebemos que no íntimo esse processo é contraditório, pois, segundo Moreira e Candau (2014), implica também o cultivo urgente de alternativas híbridas que possam reforçar a dinamicidade cultural do currículo.

Essas alternativas apontam para o abandono do pensamento abissal e de subalternização, aquele para o qual "[...] do lado de cá existem saberes, ciências, verdades; do lado de lá inexistem ou é o reino do falso, das crendices" (ARROYO, 2012, p. 17). Ou seja, o reino do outro, aquele sujeito-outro para o qual Paulo Freire já nos conclamava a reeducar

nossa sensibilidade pedagógica com vistas a enxergá-los como jovens, adultos, trabalhadores, ribeirinhos camponeses e como sujeitos pedagógicos.

Assim, partindo da concepção de educandos engajados, os conteúdos que compõem o currículo de Ciências Naturais deverão retratar as suas experiências sociais e culturais no que diz respeito aos conhecimentos e modos de ação no mundo, o que deverá conferir aos constituidores do currículo de ensino de Ciências também a prerrogativa de entender que o mais importante é que o aluno se aproprie de conhecimentos e saberes que têm sentido para ele, ou, como bem diz Charlot (2013, p. 178), que “ao responderem a questões ou resolverem problemas, esclarecem o mundo”.

Sendo assim, temos de repensar a questão da ligação entre o mundo do aprendente e a afirmativa de que “na escola, quem aprende não é o eu empírico, não é o eu da experiência cotidiana; quem aprende na escola é o eu epistêmico [...]” (CHARLOT, 2013, p. 160).

Nesse caso, ousamos destoar do pensamento do autor, partindo do princípio de que os referentes de vida (a subjetividade, emoções, sentimentos, ações cotidianas) são os primeiros, senão os principais, responsáveis por introduzir o sujeito num mundo a ser pensado, refletido, categorizado, classificado. E isso, ao contrário, não ocultará o sentido específico da atividade escolar, antes reclamará do sistema um alargamento do conceito tradicional de currículo – uma flexibilização que deverá suplantar a distanciação, objetivação e sistematização, principais características que constituem o currículo tradicional.

Nosso argumento nos conduz a considerar o currículo como “um artefato social e cultural” (MOREIRA; SILVA 2002, p. 7), o que significa dizer que ele está aqui vislumbrado como algo construído em um determinado tempo histórico da e na vivência dos sujeitos.

P(4) - Eu converso muito com eles, nós falamos sobre tudo, antes de eu introduzir um conteúdo, eu sempre pergunto o que eles já sabem sobre ele, se leram algo, se assistiram na televisão ou se ouviram alguém falando algo muito parecido.

Do ponto de vista de Moreira e Silva (2002, p. 21), o currículo atual, independente dos conteúdos que o constituem, abarca três eixos: “ideologia, cultura e poder”. No nosso entender o currículo é ideológico porque, de forma implícita ou explícita, se refere às ideias da classe dominante reproduzindo em seu cerne o *status quo*.

Por sua vez, o poder se faz presente, no currículo, por intermédio de relações sociais em que, nas palavras dos autores, “certos indivíduos ou grupos estão submetidos à vontade e ao arbítrio de outros” (MOREIRA; SILVA, 2002, p. 29). E, tendo em vista que a escola produz e reproduz a cultura entre os sujeitos, sua inserção no currículo deverá ser considerada devido à necessidade de um diálogo sem fronteiras com o ser aprendente e a sua realidade.

Portanto, a cultura não tratada na acepção comum do termo, que nos remete a pensar em atividades artísticas e intelectuais, e sim no sentido de experiências oriundas do cotidiano a partir de um sistema de significações que exacerbam principalmente as práticas sociais.

P(4) Quando eu vou falar de área territorial, para que eles compreendam o que é um território eu uso, por exemplo, a área que você tem no seu roçado, quantas quadras de roça que você tem, como é que separa o teu roçado do roçado do teu vizinho, então a tua área territorial é até onde vai tua cerca *pra* que ele possa entender como se demarca um território, então tem que *tá* procurando puxar *pra* realidade deles.

Desta forma, se desejamos um ensino de Ciências para a pluralidade na Educação de Jovens e Adultos teremos de evitar a exclusão e abraçar, a partir de uma compreensão mútua, todos os tipos de conhecimentos, culturas ou outras formas de elucidação da realidade que permeia a vida do estudante. E partindo do princípio de que o ensinar Ciências Naturais, seja na cidade ou na zona rural, tem consequências diferentes para todos os envolvidos nesse processo, evidenciamos, segundo Furter (1974), a importância da Andragogia enquanto Ciência que estuda como os adultos aprendem a refletir acerca de uma proposta que evidencie que a realidade é socialmente construída e o saber é uma construção do sujeito, ou seja, que deixe claro que o adulto é o sujeito da educação, e não o objeto desta.

Assim, reconhecemos como válido o posicionamento de Macedo e Silva (2014, p. 56) de que um dos principais objetivos do ensino das Ciências Naturais deve ser o de “[...] preparar o estudante para a cidadania para que saibam posicionar-se frente às questões sociais e ambientais de maneira reflexiva [...]”. Considerando que um dos quesitos para a formação da cidadania resume-se a aprender a ser reflexivo, como desenvolver nos estudantes de EJA tal habilidade?

Ressaltamos que uma das formas de facilitar o aprendizado do estudante e implementar a reflexão é a partir da contextualização dos conteúdos escolares. Em se tratando dessa diretriz metodológica, há um consenso entre os especialistas em educação de que não há um unitarismo no que diz respeito ao significado do termo e muito menos acerca da forma de implementar esse processo, principalmente na área de Ciências. Contudo, para Ricardo (2005, p. 214), nos documentos oficiais nota-se a presença, um tanto quanto difusa, de quatro formas de se implementar a contextualização: “[...] nos PCN+ com sentido de interdisciplinaridade [...]” a tônica é dar significado aos conteúdos; a segunda perspectiva de contextualização aparece vinculada ao “cotidiano dos estudantes”; a terceira “contextualização como meio de relacionar aspectos sócio-culturais e históricos a fim de se alcançar a Alfabetização Científica e Tecnológica”; a última e não menos importante, e que está presente nos DCNEM (Diretrizes

Curriculares para o Ensino Médio) “contextualização como possível caminho a fim de minimizar os danos causados no processo de transposição didática”.

Desta constatação teremos que reiterar a importância da não negação aos fatos oriundos da realidade do educando, pois esses poderão, aliados aos saberes etnobiológicos, que são saberes populares expressos, fornecer dados valiosos para que o professor de Ciências Naturais diagnostique os saberes culturais e da biodiversidade que os estudantes levam consigo para a sala de aula e a forma como eles lidam com esses saberes, principalmente no tocante aos aspectos conservação e sustentabilidade, que, para Capra (2006, p. 24), “este, em resumo, é o grande desafio do nosso tempo: criar comunidades sustentáveis, isto é, ambientes sociais e culturais onde possamos satisfazer as nossas necessidades e aspirações sem diminuir as chances das gerações futuras”.

P(4) - Quando eles falam muito sobre os rios, eu peço para eles contarem como foi a seca dois anos atrás, então eles contam: “Professora, a seca foi muito grande, houve falta de peixe, nós tínhamos que sair daqui para comprar peixe, para comprar comida em Tefé ou então deslocar e passar três dias pescando *pra* tal canto para trazer comida para a comunidade”.

P(4) - E eu sempre provoco eles perguntando sobre as causas da seca no Lago de Tefé, que é tão imenso, eles explicam que a ação humana é a grande causadora disso, porque se você não cuida do local onde você mora e derruba demais as árvores, você começa a pescar o peixe na época da desova, se você derruba as árvores vai faltar alimento *pra* ele e ele vai *pra* outros lugares, se você mata na época da desova não vai ter como reproduzir.

Assim, como consequência dessa investigação e compreensão, os professores poderão elaborar e aplicar estratégias de ensino baseadas no diálogo intercultural, tendo em vista que as técnicas etnográficas, de acordo com Lévi-Strauss (1970), foram originadas da antropologia descritiva e correspondem à realização de observações e participação em atividades cotidianas de um dado grupo social para a descrição das suas concepções de mundo.

3.2.4 Entrevista com os comunitários e estudantes

As entrevistas ocorreram paralelas à observação, e, por conta dos resultados obtidos, não houve a redefinição dos parâmetros de investigação devido à densidade dos dados de campo. Elas ocorreram por meio do que chamamos de informantes qualificados, digam-se, sujeitos pertencentes ao campo de estudo. Foram entrevistados de comunidade e 20 (vinte) comunitários.

Aos comunitários foi aplicada a entrevista semiestruturada, como forma de captar as lembranças dos sujeitos, suas experiências escolares e extraescolares sobre a identificação das plantas. Além dessas questões, outras foram acrescentadas durante a realização da entrevista para aqueles comunitários egressos da modalidade de EJA.

As entrevistas foram realizadas em domicílios nas três comunidades de pesquisa, nestas comunidades residem atualmente 144 famílias, o que equivale a uma média de três, no máximo 06 moradores, por residência. Essas famílias são integradas essencialmente pelo casal e seus filhos mais novos, porém há uma tendência muito forte de os filhos mais velhos, depois de formarem sua própria unidade familiar, construírem suas casas nos terrenos dos pais, ou em outros, de aluguel, também bem próximo da casa dos pais. Embora muitos jovens vão migrando da comunidade para estudar ou trabalhar na capital do estado ou em municípios próximos, como Tefé, Alvarães, Uarini e Japurá o que poderá provocar uma erosão cultural ao longo do tempo.

Destes informantes a representação do gênero feminino foi de 50%, em detrimento de 50% para os informantes comunitários masculinos; a participação ficou equilibrada, uma vez que realizamos a coleta no período diurno, acompanhando os comunitários em seus afazeres, e noturno, em conversações em suas residências. Entre os depoentes predomina a faixa etária entre os 26 a 65 anos de idade para as mulheres e de 21 a 68 anos para os homens (ver Quadro 6).

3.2.4.1 Aspectos sociais dos comunitários

A partir da análise do Quadro 6 verificou-se que dos 20 comunitários ouvidos 35% nasceram nas comunidades envolvidas na pesquisa e nestas permanecem estudando ou trabalhando, vivenciando as experiências do dia a dia. Por conta disso, pode-se afirmar que cresceram com uma identidade social e cultural, alinhada com o espaço local, uma vez que o processo de construção do sujeito, conforme Vygotsky (2000 *apud* ALMEIDA, 2011, p. 139), acontece pelo viés das trocas sociais, “conteúdos que são culturalmente construídos e socialmente transmitidos”.

Desta feita, a imersão do indivíduo no meio, como é o caso dos comunitários ribeirinhos, suas trocas recíprocas de experiências vividas delineiam o pensamento. E cerca de 85% moram nessas comunidades há mais de 20 anos, e mesmo os que moram há menos de dez anos migraram para as comunidades de pesquisa vindos de outras comunidades situadas nas proximidades por motivo de terem casado com pessoas das comunidades em pesquisa. A

observação participante possibilitou perceber que alguns dos informantes nasceram e viveram na região com seus antepassados, conforme relato de um dos comunitários.

Aqui *nós mora*, esse terreno era do meu bisavô, pai da minha vó, mãe do meu pai, *pra* lá ele dividiu uma parte *pros* outros filhos deles e essa parte aqui ficou *pros* filhos da minha vó, que é meu pai e os meus outros tios que moram aqui, cada qual tem uma partizinha de trabalho, uns trabalham num local, mas não é assim só num local *né*, cada um trabalha num canto, quando a água vem aí roça em outro lugar, quando ela vai voltamos para o mesmo lugar, e assim vai. Faz muito tempo que a gente mora aqui e já *acostumemo* com esse vai e vem do rio, porque a água traz muita coisa boa também, e quando ela vai também muita coisa boa aqui acontece... (C1).

Pode-se afirmar que a maioria dos informantes comunitários vive na região há anos e até mesmo há gerações (Quadro 6). Nessas localidades constituíram suas famílias, criaram alternativas de sobrevivência conforme as situações encontradas, como as constantes cheias que nesses últimos 10 anos têm alagado permanentemente muitas áreas das comunidades de várzea (Santa Cruz e Nossa Senhora do Perpétuo Socorro), e inclusive as terras mais baixas da comunidade de Bacuri que estão situadas em terra firme. Contudo o que tem causado o isolamento por conta da enorme distância dos centros urbanos e invisibilidade diante do poder público é a seca, que ultimamente também tem assolado as três comunidades em função do exacerbado assoreamento do rio Solimões e Lago de Tefé.

Para amenizar os problemas causados pelo ciclo hidrológico da cheia e da seca, bem como facilitar a organização das escolas municipais nesses contextos, como já dissemos, a Secretaria de Educação Municipal de Tefé, órgão responsável pelo gerenciamento das três escolas da pesquisa, a partir do ano de 2006 transformou as três escolas em polos, acabando com a multissérie no ensino regular, organizando as propostas de ensino para cada grau de ensino e indicando gestores para cada uma dessas instituições. Por isso, é provável que esses fatores tenham contribuído para que mais de 35% tenham conseguido obter escolaridade finalizando o primeiro segmento, ou seja, a primeira etapa do ensino fundamental, conforme se pode comprovar no Gráfico 2, a seguir.

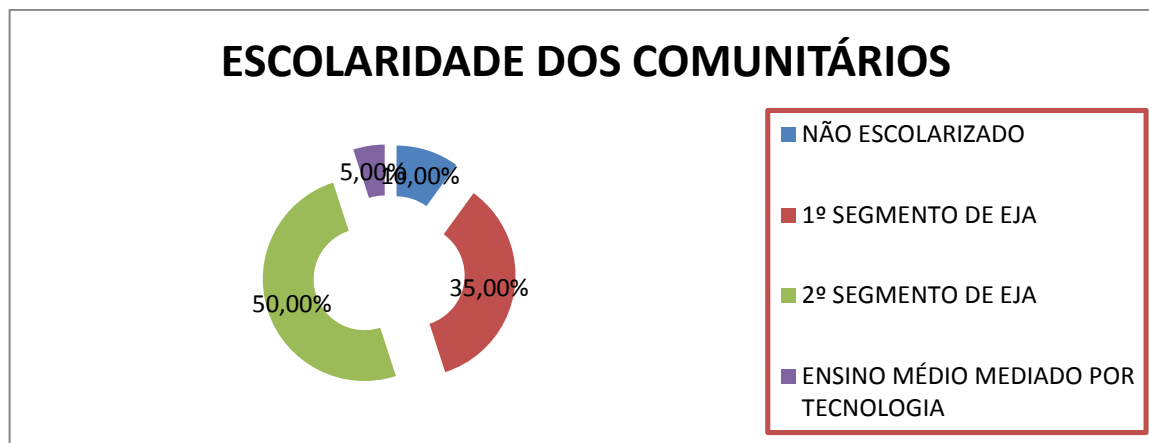


Gráfico 2 - Demonstrativo de escolaridade
Fonte: Entrevista com os comunitários

Assim, observou-se que apenas 10% dos informantes não são escolarizados e nunca frequentaram escola, e aqueles que já frequentaram somam um percentual de 90%. Contudo, desse percentual de 90% que já frequentaram alguma modalidade, apenas 02 (dois) informantes continuam estudando, 01 (um) é estudante do Ensino Médio, o outro que continuou estudando (C16) cursava o 1º segmento de EJA, os demais se declararam desistentes da modalidade de EJA no ano letivo de 2014 e anos anteriores.

Segundo esses informantes os motivos são os mais diversos, como relata o Comunitário C6.

Comecei estudando desde a idade de seis anos, eu estudei com vários professores, até a 4ª série eu estudei normal, até da quarta *pra* quinta, através de muitas dificuldades também. Por falta de condições tive que desistir por uns dois, quase três anos. Aí, como eu fiquei esse tempo todo parado, não tinha como voltar a estudar, nesse tempo também tive que ir *pro* lugar que não tinha quase recursos *pra* estudar, aí foi quando eu voltei, aí minha professora K, que estudei dois anos com ela, foi ela que me promoveu *pro* segundo segmento. No ginásio eu não consegui mais, ainda estudei um ano com a professora C, tava estudando *pra* ela me entregar meu certificado da formatura, aí eu desisti na metade do segundo ano. Tudo aconteceu por assim, foi um contratempo, fui fazer uma visita *pra* minha irmã que mora ali *pro* município de Maraã, fui visitar ela aí foi quando eu conheci minha esposa lá, aí nesse período acabei desistindo, até hoje não tive força mais *pra* estudar; vários professores já vieram aqui comigo já, *pra* mim assim tentar *né* e recomeçar, mas tudo é mais difícil agora. Mas eu espero que daqui mais uns dias eu possa seguir uma direção, quem sabe até voltar a estudar de novo *né*, que a escola é bem aí.

Segundo Charlot (2013), a partir dos anos 60, no Brasil, quando a escola passou a ser pensada na perspectiva do desenvolvimento econômico e social, os estudos e os diplomas passam a ser concebidos como o objetivo mais importante a ser alcançado por alguns estudantes, “com efeito, a nota, o diploma mede o valor da pessoa e prenunciam o futuro do cidadão” (CHARLOT, 2013, p. 96). Esse movimento de expansão escolar, ou seja, de

desvirtuamento das funções educacional e social da escola também se refletiu nos currículos escolares das escolas ribeirinhas de Tefé-AM, onde a escola não cumpre verdadeiramente um papel real na distribuição das posições sociais e no futuro dos sujeitos, contudo o discurso ideológico apregoadado faz-se notar nas palavras da C3.

No meu tempo a escola era difícil, ficava uma distância muito longe onde tinha escola, às vezes *tinhe* que atravessar o rio, [...] e às vezes, a professora chegava à escola, dava aula dois ou três dias na semana e ia embora pra Tefé, elas não se davam na comunidade do interior; não se dava, aí pronto, *nós ficava* sem estudar de novo. [...] não tinha como tem casa agora e nem escola como tem agora para a gente vencer melhor a vida...

Nesta etapa da pesquisa a vivência e as informações dos estudantes e comunitários se emaranham, uma vez que coletamos também informações etnobotânicas junto aos estudantes.

A principal atividade econômica declarada pelos informantes das três comunidades de pesquisa, os quais, de acordo com o Quadro 4, relacionada à profissão dos estudantes, 100% se declararam agricultores, e, no tocante aos comunitários (Quadro 6), um informante é aposentado, outro é dona de casa, três disseram ser pescadores sem carteira profissional, um afirmou praticar a caça e mais de 70% desses comunitários se declaram agricultores.

Assim, para além das polêmicas relacionadas à sustentabilidade da agricultura praticada por esses povos tradicionais sobre a relação da agricultura familiar e conservação da biodiversidade, vislumbramos como positiva essa relação desde que se faça um esforço para se conhecer os saberes relacionados ao uso e utilização dos recursos naturais por esses povos da floresta e dos rios, por exemplo, no tocante ao desenvolvimento de atividades produtivas como a agricultura, a pesca e a caça. Essas ações, que inclusive podem partir do contexto escolar, são importantes para cogestão participativa de áreas relevantes para conservação da biodiversidade, como é o caso das comunidades ribeirinhas de Nossa Senhora do Perpétuo Socorro, Santa Cruz e Bacuri, na qual residem pessoas que sobrevivem da pesca, da caça, das roças, plantação de hortaliças etc.

3.2.5. As representações Etnobotânicas nas comunidades de pesquisa

A Educação de Adultos, em qualquer contexto, somente poderá adquirir status de Educação Popular⁵, segundo Freire, “na medida em que a realidade começa a fazer algumas

⁵ Educação Popular, como uma concepção geral da educação, via de regra, se opõe à educação de adultos impulsionada pela educação estatal e tem ocupado os espaços que a educação de adultos oficial não levou muito a sério. Um dos princípios originários da educação popular tem sido a criação de uma nova epistemologia

exigências à sensibilidade e à competência científica dos educadores e educadoras” (2011, p. 21). E uma vez que a Etnobiologia, dentre outras questões, estuda como as pessoas de diferentes grupos percebem os sistemas naturais nos quais estão inseridos, a utilizaremos como elemento norteador para refletir acerca da contribuição dos saberes presentes na atividade de produção agrícola, ou seja, as representações do conhecimento em etnobotânica dos comunitários e estudantes de EJA das comunidades de pesquisa.

3.2.5.1 Observações das cenas culturais

No decorrer das entrevistas com comunitários foi utilizado o registro fotográfico para obter dados relacionados ao ambiente das diferentes unidades de paisagem. Esses dados foram gravados e posteriormente transcritos de forma a organizar aspectos estritamente relativos às informações dos participantes sobre as espécies vegetais e seus dados referentes ao(s) nome(s) popular(es), parte(s) utilizada(s), uso(s) popular(es) e modo(s) de administração e destino de algumas plantas citadas.

Para tanto, inicialmente realizamos um levantamento dos vegetais citados pelos comunitários (C) e estudantes (E) das três comunidades de pesquisa nas conversas informais e entrevistas com o objetivo de detectarmos a incidência das espécies de acordo com os ecossistemas (várzea/terra firme) e a frequência de cultivo em cada comunidade pelos pesquisados.

Desta forma, obteve-se verificação *in loco* das espécies vegetais em cada uma das unidades de paisagem. As plantas citadas pelos informantes foram catalogadas no local da entrevista de acordo com o conhecimento do autor; durante as incursões foram realizadas as coletas de amostras vegetais das espécies, especialmente em fases reprodutiva e vegetativa, para montagem de exsicatas e posterior identificação que seguiu a nomenclatura botânica *The Plant List*. Mesmo tendo um erro probabilístico (sobretudo no tocante às árvores de grande porte) foi necessária a identificação por fotografias, já que para obter a amostra botânica era improvável, para estas espécies, se utilizaram livros especializados. Essas espécies encontram-se discriminadas em ordem alfabética no Apêndice C, Quadro 24, e assinaladas de acordo com a ocorrência de cultivo por cada estudante e comunitário. As informações coletadas referem-se às espécies por seus nomes populares, os quais serviram para uma

baseada no profundo respeito pelo senso comum que trazem os setores populares em sua prática cotidiana, problematizando esse senso comum, tratando de descobrir a teoria presente na prática popular, teoria ainda não conhecida pelo povo, problematizando-a, incorporando-lhe um raciocínio mais rigoroso, científico e unitário (GADOTTI, 2011, p. 36-37).

identificação inicial a partir da utilização de publicações sobre espécies úteis, utilizamos preferencialmente publicação regional de forma a evitar confusões nomenclaturais locais.

3.2.5.2 Caracterização da produção agrícola dos agricultores das comunidades em pesquisa com relação ao ecossistema várzea e terra firma

O número de informações levantadas, conforme o Quadro 25, Apêndice D, indica que o principal sistema de cultivo dos informantes das três comunidades constitui o sistema de roça, com o cultivo da maniva, *Manihot esculenta* Crantz, que fornece a mandioca, que, por sua vez, é utilizada para fazer a farinha amarela ou ova de bodó. Para Noda *et al.* (2007, p. 32), roças “são as paisagens onde parcelas são cultivadas anualmente, em regime de monocultura, rotação ou consórcio”. Assim, dos 44 (quarenta e quatro) informantes ouvidos nas três comunidades de pesquisa, 22 pessoas informaram dedicar-se ao cultivo da maniva, isso equivale a um percentual de 50%. Contudo é na comunidade do Bacuri que se notou incidência maior da espécie vegetal, uma vez que dos 23 informantes das três comunidades que plantam a maniva 47,82% pertencem a essa comunidade.

Já nas comunidades de Santa Cruz e Nossa Senhora do Perpétuo Socorro, por serem comunidades de várzea, o plantio da *Manihot esculenta* a cada ano vem diminuindo: “A mandioca a gente tem que plantar, aí antes da água começar a subir tem que arrancar ela, lá não pode ficar não, tem que arrancar e rápido porque a gente planta ela na baixa, né, onde a água aparece logo” (E13). Assim, os agricultores das terras de várzea ou estão optando por produzir farinha a partir da retirada prematura do tubérculo da mandioca (6 meses), fato que tem alterado a qualidade final da farinha, ou optam por plantar outros vegetais, como a melancia, maracujá, jerimum, milho, pimenta de cheiro, tomate e hortaliças, como cebola de palha, coentro, alface, pepino, maxixe, chicória, abobrinha, cariru, couve, pimenta malagueta e de cheiro.

Fora a melancia tem o maracujá, só que esse ano a gente não vai cultivar, vamos ficar só com as outras plantas, o cheiro verde, a cebola e o tomate. Aqui a gente cultiva mais as plantas que dão mais rápido. É porque a cebola quando vem a água a gente arranca e coloca para o canteiro, e o cheiro verde a gente não faz muda, a gente planta quando a gente arranca é de uma vez, aí tem que ter outra semente para poder plantar de novo. Agora a cebola não, a cebola a gente arranca para o canteiro, quando a terra sai a gente muda para a terra. E é um cultivo que dá mais rápido, com uns três meses já tá dando *pra* gente tirar a palha e vender a verdura (E2).

A sazonalidade (periodicidade) das águas é um elemento marcante na vida dos ribeirinhos, tanto das comunidades de várzea⁶ como das de terra firme⁷. Nesses locais os sujeitos organizam suas atividades econômicas e sua vida social em função do regime das águas e da estação seca (figuras 37 e 38).

Em alguns ambientes, como nas comunidades de Santa Cruz e Nossa Senhora do Perpétuo Socorro, a estação das cheias ocasiona a migração dos moradores para as cidades, já na comunidade de Bacuri (terra firme) é a estação da seca que desfavorece os contatos e a vida social das pessoas.



Figura 37 - Casas palafitas (manejo característico do ciclo cheia/seca)
Fonte: A autora, 2015



Figura 38 - Canteiro suspenso (manejo característico do ciclo cheia/seca)
Fonte: A autora, 2015

No período da enchente os moradores das duas comunidades de várzea criam mecanismos para conviver com a subida e descida das águas, principalmente no tocante ao cuidado com as espécies de vegetais. Algumas delas são reincidentes na várzea por que conseguem resistir às fortes correntezas, aos banzeiros e ao forte processo de desgaste e descolagem dessas raízes do solo provocada pelo contato contínuo com a água.

[...] aqui todos os anos alaga [...] a enchente grande que deu encostou no jirau e bateu aí nessa parede aí, então por isso foi que eu fiz essa outra casa aí mais alta um pouco, então aqui o nosso sofrimento aqui, quando essa água, minha irmã, tá chegando aqui é essas lanchas que passam aí no rio, porque o banheiro delas, elas não têm o respeito de andar com a gente, quando passa aí, elas passam *res* à beira e o banheiro é muito grande e aí vai molhando tudo quanto é coisa aqui dentro de casa, as plantinhas que são pequenas aquilo fica tudo com problema (E3).

Para proteger a moradia e as plantações durante a alagação o caboclo ribeirinho se apropria de toras de árvores frondosas que tombam dos barrancos durante o fenômeno da

⁶ Comunidades de várzea: situam-se em faixas de terras sujeitas a inundações periódicas.

⁷ Comunidades de terra firme: são aquelas localizadas em terras mais altas, sem risco de inundações.

aluição (Figura 40). Para Witkoski (2010, p. 122), “[...] o principal fator responsável pela aluição (derrubada dos barrancos) e consequentemente recuo das margens é o aprofundamento do álveo (leito) por sucção vorticosa (kolk) – ou seja, é o trabalho executado pelas águas sugando em forma de redemoinho”.



Figura 39 - Árvores utilizadas para contenção da correnteza do rio Solimões na enchente
Fonte: A autora, 2015



Figura 40 - Raízes de árvores utilizadas para contenção da correnteza do rio Solimões na enchente
Fonte: A autora, 2015

Essas toras, geralmente denominadas de assacu, baixam o rio Solimões e são confiscadas pelos sujeitos das comunidades de Nossa Senhora do Perpétuo Socorro e Santa Cruz para usá-las como barreiras e impedir que o banzeiro atinja diretamente suas casas e plantações. Outra forma de barreira de contenção são as árvores que tombam devido ao deslizamento da terra (figuras 41 e 42), essas são deixadas propositalmente na parte da frente das residências para diminuir o impacto da correnteza na alagação (figuras 39,40).



Figura 41- O fenômeno da terra caída no rio Solimões
Fonte: A autora, 2015



Figura 42 - O fenômeno da terra caída e as habitações
Fonte: A autora, 2015



Figura 43 – O fenômeno da terra caída e o deslizamento da vegetação
Fonte: A autora, 2015

As espécies frutíferas citadas pelos moradores das comunidades de várzea mais comuns e que tendem a resistir melhor à alagação são: azeitoneira, cajueiro, mangueira, goiabeira, ingazeira, açaizeiro, jambeiro, pupunha, limoeiro. Grande parte delas é encontrada nos quintais e entorno de ambas as comunidades. Contudo o ciclo hidrológico de cheia/seca nas comunidades de várzea também traz benefícios para a agricultura, pois as enchentes fertilizam as margens e na vazante o ribeirão faz seu cultivo – a roça da vazante ou da “baixa”, onde a colheita é abundante (WITKOSKI, 2010).

[...] a terra mais baixa ela senta mais terra do que, por exemplo, aqui não senta terra, isso aqui a correnteza joga isso direto, aqui é muito difícil quando você pisa e sai, aqui essa terra tá do mesmo jeito do ano passado, dessa terra aqui em cima, mas vai ali naquela lá detrás, ali naquela baixada, quando vai lá e pisa, tá bem aqui assim a lama [...] quando ela enxuga pode ir lá ver, já não é a mesma terra, já é uma terra diferente e é uma terra bonita, tudo que a gente planta desenvolve rápido, não é como essa terra dura aqui, a gente estudou sobre esse motivo, não sei se é a água que traz uma terra nova, uma camada, é porque eu estou esquecido (C12).

Apesar do tempo limitado para desenvolver o plantio dos vegetais ainda foram identificadas espécies frutíferas de uso múltiplo que são cultivadas em consórcio⁸ com outras espécies de ocorrência nativa local. Podemos citar o caso de consórcio de cultivos semestrais da mandioca ou macaxeira com o milho (*Zea mays*), da mandioca com o jerimum (*Cucurbita pepo*), da pimenta de cheiro (*Capsicum frutescens*) com o maxixe (*Cucumis anguria L.*), entre outros, durante o período de vazante do rio Solimões.

⁸ O consórcio é, antes de tudo, uma estratégia de utilizar, de modo integral, a (pouca) terra que os camponeses possuem. Além disso, e talvez por isso, é uma forma de combinar duas ou mais cultivares, numa mesma área, criando condições ecológicas mais saudáveis para o desenvolvimento dos cultivos envolvidos no consórcio – estimulando, por exemplo, a eliminação natural do ataque de pragas (WITKOSKI, 2010, p. 225).



Figura 44- Consórcio da bananeira e da mandioca
Fonte: A autora, 2015

Na comunidade do Bacuri, por estar situada em terra firme, ocorre o plantio consorciado de espécies perenes (Figura 45), e se destacam, principalmente, o açaí (*Euterpe precatória* Mart), o cacau (*Theobroma cacao* L.), o abiu (*Pouteria caimito*), manga (*Mangifera indica* Wall), azeitona preta (*Syzygium cumini* L.), goiaba (*Psidium guajava* L.), cupuaçu (*Theobroma grandiflorum* Schum), castanha-do-Brasil (*Bertholletia excelsa*), tucumã (*Astrocaryum aculeatum* G.Mey.) e outras fruteiras cultivadas nos quintais e nos arredores da comunidade.



Figura 45 - Plantio consorciado vegetais perenes
Fonte: A autora, 2015



Figura 46 - Vegetais semiperenes maracujá
Fonte: A autora, 2015

Quanto às culturas semiperenes, ou seja, apresentam ciclo de 12 a 24 meses de duração, (BRASIL,2010) destacam-se o maracujá (*Passiflora auriculata* Kunth) e a banana (*Musa x paradisiaca*), o ananás (*Ananas comosus* (L.) Merr.), as duas primeiras espécies

semiperenes também são cultivadas nas comunidades de Nossa Senhora do Perpétuo Socorro e Santa Cruz, pois podem ser produzidas em áreas de várzea baixa e alta (figuras 47 e 48).



Figura 47 - Vegetais semiperenes bananeira
Fonte: A autora, 2015



Figura 48 – Couve cultivada na baixa de várzea
Fonte: A autora, 2013

No tocante às técnicas e procedimentos agrícolas, os entrevistados se utilizam de ferramentas agrícolas, como: enxada, o terçado, forno, motosserra. Os procedimentos tradicionais mais comuns presentes são: a confecção de adubo orgânico, por exemplo, a partir do uso de restos de alimentos, folhas e caules em decomposição, aproveitamento de cupins. No tocante a forma de organização do trabalho, o sistema de mutirão diminuiu grandemente, entre os comunitários, atualmente a organização dos trabalhos está mais concentrada entre os membros da família.

Desta forma, as comunidades têm o controle sobre o meio físico (DIEGUES, 2000). Este autor ressalta que os sistemas de manejo tradicional são o resultado de representações do mundo natural acompanhadas pelo conhecimento empírico, vide (figura 48). Assim, Guarim Neto (2008) em sua pesquisa acerca das populações pantaneiras, ressalta que “a riqueza do conhecimento popular gerado ao longo dos tempos, e repassado oralmente através das gerações é muito grande, porém é preciso atentar ao fato de que muito do que será transmitido no futuro, está sendo fundamentado e testado de forma empírica atualmente”. Por isso, para o autor os estudos que compreendem a temática das plantas e suas diversificadas utilizações devem abranger estudos sobre a flora e também sobre a cultura de cada local.

Nestes termos compreendemos que o currículo de Ciências Naturais pode contribuir para o ajustamento de medidas educacionais, políticas, econômicas e sociais que envolvam o cultivo, seleção, conservação e uso dos vegetais.

E tendo em vista que as categorias de uso expressam o valor atribuído às mesmas ressaltamos que dos 28 (vinte e oito) vegetais listados (vide Quadro 25, Apêndice D) a

utilidade alimentar foi citada 20 (vinte vezes), outros são utilizados exclusivamente para tratar algumas doenças, como expressa o estudante:

[...] planta remédio *temo* mastruz e hortelã, amor crescido, também tem aquela planta que tem umas *florzinhas*, essas plantas têm umas que *serve pra* fazer remédio quando a pessoa *tá* com dor no estômago, tem também a casca da jaca, os paus que *serve pra* fazer remédio, andiroba, tem também o azeitona, *também serve também*, mas quem sabe fazer todo o misturado é a minha tia, a minha avó também sabia demais (E19).

Assim, fica evidente a contribuição da família na aquisição do conhecimento sobre esses vegetais. Além da utilidade medicinal e alimentar, alguns vegetais são utilizados para outros fins, tais como o artesanato e a produção de madeira para a construção de casas, móveis, canoas, remos, canteiros. Algumas plantas apresentam mais de uma utilidade, como o caso do cedro, que serve para fazer remédio (chá), cuja madeira é largamente utilizada nas comunidades de pesquisa para confeccionar várias coisas, e essa múltipla utilidade também foi encontrada por Pasa (2004) em estudo sobre quintais.

CAPÍTULO IV

4 O PROCESSO DE CONTEXTUALIZAÇÃO DO ENSINO DE CIÊNCIAS NATURAIS NA MODALIDADE DE EJA RURAL

O capítulo trata da problematização e enunciação da contextualização dos saberes escolares e das possíveis articulações dessa diretriz metodológica para a discussão das representações dos conteúdos de Ciências Naturais. Nesta etapa será descrita a análise da PCEJA (Proposta Curricular da Educação de Jovens e Adultos do Amazonas) e se discutirá, sobretudo, como a contextualização se apresenta nesta proposta.

O trabalho desenvolvido com os grupos focais será apresentado no capítulo em dois momentos distintos, porém justapostos: o primeiro momento busca analisar o nível de abrangência da contextualização dos conteúdos de Ciências Naturais e, para tanto, será problematizada e descrita a contextualização dos professores a partir da temática vegetais/etnobotânica; o segundo momento dos grupos focais será de aplicação e análise da contextualização das aulas de Ciências envolvendo estudantes e professores.

Essa etapa apresenta também a perspectiva da contextualização do ensino de Ciências na EJA rural a partir de um olhar interdisciplinar, utilizando-se como elemento viabilizador a Etnobotânica. A análise busca delinear respostas eficazes com vistas a entender as possíveis interações existentes entre o currículo de Ciências Naturais e a realidade comunitária dos estudantes ribeirinhos de EJA das escolas municipais de Tefé, entre os discursos dos professores sobre a contextualização das aulas de Ciências, identificar e analisar as fragilidades existentes nesse instrumento e, comumente, verificar se a mesma concorre ou não para a interação dos conteúdos do currículo de Ciências Naturais e o cotidiano das comunidades em estudo.

4.1 A proposta curricular de Ciências Naturais para o primeiro e segundo segmentos de EJA

A escola, queiramos ou não, influencia na formação do indivíduo e esta formação depende, segundo Charlot (2013, p. 178), “da mobilização pessoal do aluno e da ação do professor”. Mas, além da atuação de ambos, que deverá estar intimamente articulada, é necessário contar com os mecanismos e recursos que o professor utiliza em sala de aula, esses correspondem às propostas dos documentos oficiais, como é o caso da proposta curricular e

dos livros didáticos. Assim, buscamos saber: *Como a contextualização se apresenta na proposta curricular de Ciências Naturais de EJA das escolas rurais em pesquisa?*

A proposta foi analisada seguindo as orientações da “Análise Textual Discursiva” (MORAES; GALIAZZI, 2007), que estão de acordo com os referenciais que embasam nossa proposta, uma vez que, para Torres,

Os procedimentos da Análise Textual Discursiva, associados às etapas da Investigação Temática, favoreceram a sistematização do processo de interpretação do conhecimento dos sujeitos envolvidos nessa investigação. Além de relacionarmos as etapas levantamento preliminar da realidade e unitarização, escolha das situações significativas/diálogos decodificadores e categorização, redução temática/sala de aula e comunicação, entendemos que a Análise Textual Discursiva pode estar presente em cada uma das etapas da Investigação Temática (TORRES *et al.*, 2008, p. 43).

Assim, a análise textual discursiva pautada em Moraes & Galiazzi (2007) norteou o tratamento dos dados, partindo de três momentos: unitarização, categorização e novo emergente, como bem explicitam os referidos autores. Com a intenção de nos aproximarmos da realidade escolar, em especial para sabermos da possível presença da contextualização no ensino de Ciências na primeira e segunda etapas de EJA, traremos para discussão a Proposta Curricular utilizada nas três escolas municipais de Bacuri, Nossa Senhora do Perpétuo Socorro e Santa Cruz, comunidades rurais do município de Tefé/Amazonas.

4.1.1 Análise da Proposta Curricular de EJA (PCEJA)

Para apresentar os resultados da análise da PCEJA utilizada nas escolas municipais de pesquisa dividimos os estudos em dois momentos:

- 1º) Estudo acerca dos princípios básicos da proposta, isso corresponde à busca de caminhos, ou seja, fase de desconstrução do corpus (unitarização) em unidades de sentido;
- 2º) Contextualização: processos e produtos, em que abordamos como a contextualização tem se apresentado na proposta em análise, as confluências, momento em que fazemos as relações do conteúdo do plano de Unidade elaborado pelos professores (quadros 26 a 29, ANEXO 1) com os elementos da PCEJA e buscamos entender esses princípios com vistas a desconstruí-los para, então, construir as unidades de sentido.

Os elementos da proposta que foram analisados são: a *justificativa*, que esclarece quanto à tendência pedagógica que deve orientar a prática docente, a concepção de aluno. Os *Fundamentos Filosóficos*, em que estão descritos a visão geral, o perfil e as necessidades

educativas dos jovens, adultos e idosos, mostra ainda o papel da escola e do educador diante desse desafio; *objetivo geral* do primeiro e segundo segmentos de EJA referente às Ciências Naturais; os *conteúdos* de Ciências Naturais que devem ser mediados, e que se encontram separados por ano, bimestre e módulos; e a *Metodologia* – na qual estão organizados os procedimentos metodológicos específicos para o atendimento da modalidade, nas dimensões psico-sócio-culturais.

A proposta Curricular de EJA do estado do Amazonas (PCEJA) foi obtida na Secretaria Municipal de Educação (SEMED) por ocasião de nossa coleta de dados, ou seja, quando realizamos a entrevista com a coordenadora municipal responsável pela modalidade de ensino no município. Foi também nessa ocasião que nos foi informado que a Secretaria Municipal não possuía uma Proposta Pedagógica de Ciências (PCC) própria, mas que seguia a proposta curricular geral de EJA das escolas estaduais do Amazonas, a PCEJA. Assim, procedemos com a análise dessa proposta. E foi também por ocasião das entrevistas feitas aos professores e à coordenadora geral da modalidade no município que descobrimos dados sobre carga horária, componentes curriculares, enfim, como a PCEJA é concebida e trabalhada em cada escola.

4.1.2 Princípios básicos da proposta: a desconstrução do corpus

Nesta primeira fase que compõe o processo da análise textual discursiva, que é a **unitarização**, elaboramos um esquema contendo os elementos da PCEJA para facilitar a visualização do todo, que, posteriormente, será organizado em quadros espelhos em unidades menores de significado, conforme figura 49.

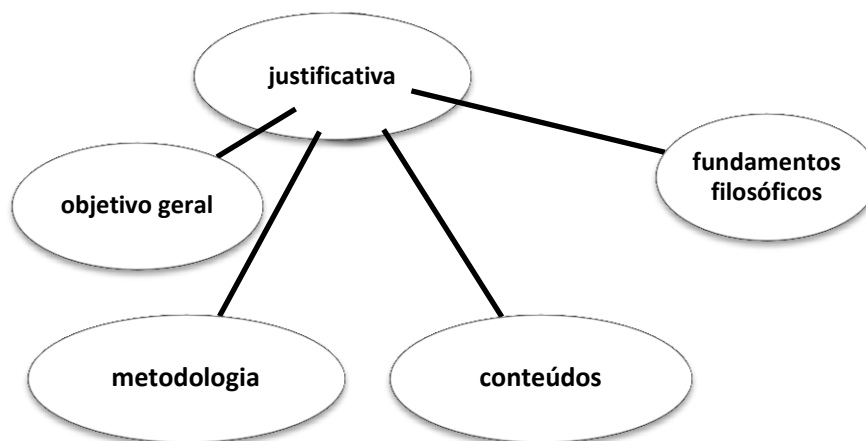


Figura 49 - Tópicos de análise da PCEJA
Fonte: Elaborada pela autora

4.1.3. As concepções de contextualização na PCEJA do Estado do Amazonas

Conforme já mencionado, para a realização desta análise optamos por um recorte em alguns elementos que tivessem o aparente envolvimento com a temática “contextualização do ensino”. No que se refere à contextualização elencamos alguns pontos que podem ser interpretados e relacionados, tais como: *Conteúdos significativos, contextualizados com a realidade vivenciada*, cotidiano, que constam no item objetivo geral; *Aprendizagem sinônimo de interdisciplinaridade, contexto*, relacionados no Quadro 20, referente à metodologia.

Selecionamos essas unidades de sentidos para esta categoria por possibilitarem uma conexão entre as ideias e estarem diretamente relacionadas à temática contextualização. Ao falarmos sobre contextualização é importante destacarmos, todavia, o caráter polissêmico que envolve o termo, ou seja, as interpretações dadas para esta importante diretriz metodológica no ensino de Ciências e de outras disciplinas têm recebido múltiplas interpretações, tanto entre os documentos curriculares oficiais – pois o tratamento contextualizado dos conteúdos escolares é um dos princípios organizadores do currículo do ensino fundamental de EJA presentes nas Diretrizes Curriculares para a modalidade (MEC, 2000) – como entre os professores de Ciências.

Analizando o discurso de professores entrevistados quando lhes foi perguntado sobre o seu entendimento acerca da contextualização dos conteúdos do ensino de Ciências (CE) em suas turmas de EJA rural, o mesmo argumenta: “*Eu sempre tento mostrar no dia a dia deles, exemplifico os conteúdos articulando com as suas atividades do dia a dia, pegando dados sobre quando vai chover, como é uma nuvem, sobre o clima, a vegetação, sobre os rios, o relevo brasileiro*” P(2-13).

Enquanto outro professor argumenta: “*Assim, é muito difícil juntar conteúdo, pois uns estão numa série outros noutras, pra gente relacionar esses conteúdos e trazer para a realidade deles não é fácil não*” P(2-10). Nota-se que um dos significados fortemente presentes na concepção desses professores, no que diz respeito à contextualização no ensino de ciências (CE), é o de que a contextualização se trata apenas de fatores diretamente relacionados ao cotidiano dos alunos.

Ao analisar a PCEJA da Secretaria Municipal de Educação do Estado do Amazonas para o ensino de Ciências da EJA (1998), nota-se insistentemente a presença dessas duas vertentes apontadas por Santos & Mortimer (1999).

Para análise, procuramos identificar em algumas partes do documento, como na justificativa, nos fundamentos filosóficos, perfil do professor, objetivo geral, conteúdo, metodologia, alguns trechos, palavras ou expressões que pudessem servir de indicadores para a identificação dessas concepções sobre o conceito de contextualização na proposta analisada, tais como: “contexto”, “vivência”, “dia a dia”, “cotidiano”, “global”, “local”, dentre outras.

De forma geral, o documento proposto pela Secretaria Municipal de Educação do Estado do Amazonas para o ensino de EJA (1998) tem como objetivo a reorganização curricular da modalidade nas escolas da rede, sendo estendida, no caso do município de Tefé, às redes municipais. Assim, ao analisar a PCEJA e incluso nela as orientações para o ensino de Ciências nas escolas em pesquisa, identificamos uma relação à qual denominamos de *específico-amplo*, de acordo com o contexto de significação da contextualização em Ciências (CE) na referida proposta, que, conforme o resultado da análise, oscilou bastante, dando ênfase ora a concepções mais específicas (vislumbrando o *ensino de Ciências do cotidiano*), ora a concepções mais totalizadoras do conceito (abarcando a *contextualização no ensino*). O resultado está expresso no quadro 21.

Trechos da PCJA/AM	Análise	Contexto de significação do termo contextualização
Justificativa a) “[...] A seleção buscou conteúdos e objetivos significativos, contextualizados com a realidade vivenciada; b) [...] Os conteúdos sugeridos procuram mediar o conhecimento formal com as vivências dos alunos buscando atender e adaptar as reais necessidades locais [...]. c) [...] a análise crítica da realidade, o entendimento na intervenção e transformação da sociedade e no exercício de sua cidadania.	a) Retrata uma aproximação dos conteúdos científicos à realidade vivenciada pelo estudante em seu cotidiano; b) Uma forma de adaptar o discurso ao público, ou seja, ao contexto local do receptor da informação, o estudante. c) Preocupa-se com a aplicação crítica do aprendizado na solução de problemas práticos da vida do estudante relacionando o ocorrido com questões de cunho mais geral.	a) Específico b) Específico c) Amplo
Fundamentos filosóficos d) “[...] A escola que atende à educação de jovens, adultos e idosos precisa conhecer e levar em conta as singularidades desses alunos, a fim de não configurar como mera adaptação de uma escola de crianças, nem um suprimimento de algo que os alunos não tiveram anteriormente [...]”. e) [...] Pressupõe também a formulação de propostas flexíveis	d) Prevê uma aproximação dos conteúdos científicos à realidade vivenciada pelo aluno, seu cotidiano; e) inserir os conteúdos científicos em temas transversais, postulando a	d) Específico e) Específico

e adaptáveis às diferentes realidades, contemplando temas sociais da atualidade, contextualizados com a realidade local.	interdisciplinaridade;	
Perfil do professor f) “[...] Compete ao professor criar condições favoráveis à aprendizagem desse aluno, considerando o estilo cognitivo, o ritmo de aprendizagem, as experiências e os conhecimentos prévios”. g) “[...] O professor da EJA, além da função técnica, deve possuir equilíbrio emocional, senso do dever, coerência no comportamento, responsabilidade e entusiasmo. É necessário desenvolver suas competências e habilidades, avaliando suas capacidades pessoais como educador; compreendendo o contexto social onde está inserido;”.	f) Considera como aspecto positivo o uso do cotidiano como motivação do aluno e como possibilidade de descoberta de seus conhecimentos prévios; g) Apresenta-se como uma forma de adaptar seu discurso ao seu público.	f) Específico g) Específico
Objetivo geral h) “Validar competências, habilidades, conhecimentos e experiências adquiridas pelo educando na vida cotidiana e no trabalho;”.	h) prevê uma aproximação dos conteúdos científicos à realidade vivenciada pelos estudantes no dia a dia e no trabalho;	h) Específico
Conteúdo i) “Os conteúdos abordados em sala de aula devem, basicamente, contribuir para a formação de cidadãos conscientes, informados e capazes de interagir na sociedade.”. j) “Os Temas Sociais da Atualidade: Ética, Pluralidade Cultural, Saúde, Orientação Sexual, Educação Ambiental, Educação Fiscal, Cidadania e Autonomia, Orientação para o Trabalho e Consumo, Valorização do Patrimônio Histórico-Cultural, Valorização da Criança, Valorização do Idoso, Comunidade Escolar e suas Necessidades serão tratados de forma transversal permeando todos os componentes do currículo.”.	i) Utilização da relação das ciências e tecnologias como o todo para trabalhar o conteúdo escolar promovendo uma postura mais ativa e participativa de quem aprende; j) Apresenta os conteúdos científicos atrelados a temas transversais, forma pela qual se pode realizar a interdisciplinaridade;	i) Amplo j) Amplo
Metodologia l) “[...] Sendo assim, as atividades pedagógicas são relacionadas ao contexto social do educando, observando as especificidades de cada atendimento que se propõe a	l) Uma forma de enquadrar o conteúdo específico ao todo organizado de sua área de origem, ao mesmo tempo em que relaciona os conhecimentos mais abrangentes aos mais específicos;	l) Específico

EJA, [...]. m) “[...] aprender a fazer–[...] privilegiar a aplicação da teoria na prática e enriquecer a vivência da ciência na tecnologia e destas na prática social passa a ter uma significação especial no desenvolvimento da sociedade contemporânea.”. n) “Durante o processo da prática pedagógica o educador deverá oportunizar a problematização entre o saber empírico e o sistematizado, favorecendo a aprendizagem e garantindo a igualdade, do ponto de vista da cidadania, e ao mesmo tempo a diversidade como direito.”. o) “Os conteúdos abordados em sala de aula devem, basicamente, contribuir para a formação de cidadãos conscientes, informados e capazes de interagir na sociedade”.	m) Estabelece a utilização da relação das ciências e tecnologias como o todo para trabalhar o conteúdo escolar requerendo uma postura mais ativa e participativa de quem aprende; n) Prevê o uso dos elementos do cotidiano como instrumento mobilizador da motivação do estudante, pois, uma vez sendo possível partir do mundo real e concreto, ele se interessaria mais pela aprendizagem. o) Considera como aspecto positivo o uso do cotidiano como motivação do aluno;	m) Amplo n) Específico o) Específico
---	---	---

Quadro 16 - Contexto de significação das concepções de contextualização na PCEJA/AM

Fonte: Elaborado pela autora, 2016

O quadro acima, referente às concepções de contextualização, mostra que a ideia de *cotidiano do aluno* numa dimensão mais específica está presente em praticamente todos os tópicos organizacionais da PCEJA/AM, contudo o perigo de limitarmos a contextualização na abordagem centrada no cotidiano é que o debate acerca dos conteúdos poderá não ultrapassar os limites do dia a dia do estudante, não se avançando para a discussão de conceitos mais abrangentes, envolvendo situações mais gerais.

Concordamos com Ramos (2002) quando o mesmo afirma que a contextualização do ensino é uma diretriz metodológica que pode aumentar o potencial de interação, não apenas entre as áreas de conhecimento (de acordo com as suas nucleações) e entre esses conhecimentos e a realidade do aluno, mas essa inserção do conhecimento disciplinar em uma realidade plena de vivências de questões e aspectos presentes na subjetividade, cultura, sociedade e no cotidiano do aluno, como: a distinção entre os diversos tipos de conhecimento, a melhoria da qualidade de vida e as relações entre Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS), deverá ser efetuada em dimensões progressivas e prospectivas da construção do conhecimento. Em outras palavras, contextualizar não seria apenas uma forma de garantir a utilização real do conteúdo estudado, mas também garantir ao estudante a ampliação desse

conhecimento de forma que a dimensão local fosse apenas o ponto de partida para a compreensão desses conteúdos.

Essa configuração de contextualização partindo dos conteúdos mais específicos para os mais amplos foi amplamente discutida por Freire & Macedo (1990) sob a forma de temas geradores como implementadores da problematização no contexto pedagógico. Para Freire (2011), o papel da problematização na compreensão dos alunos sobre os temas, ou seja, os seus conhecimentos prévios, foi resguardado e valorizado e, mais que isso, de forma peculiar, relacionado aos fatores que configuram um contexto bem mais amplo, situando o estudante nesse contexto e o sensibilizando para sua ação ativa na transformação do planeta como agente partícipe dessa construção.

Contudo, enquanto para Paulo Freire o processo de construção do conhecimento se dá no sentido da superação dos seus conhecimentos primevos pela codificação, problematização, decodificação com vistas a resolver problemas do seu cotidiano, para nós a diferenciação se dá em não considerarmos a superação deste conhecimento em detrimento de outro conhecimento, mas em situar o estudante no mundo abordando cada conteúdo de Ciências no seu contexto social considerando suas dimensões e inter-relações econômicas, culturais, sociais etc. E, sobretudo, fazê-lo entender que a qualidade do conhecimento que ele constrói passa pelo processo de valorização que cada indivíduo possui de si e do meio onde está inserido, e isso se tornará verdadeiro à medida que se perceber que, a despeito das estruturas classificatórias dos tipos de saberes e de sua padronização para serem utilizados em vastos contextos, ainda seremos nós mesmos e isso nos fará fortes e firmes diante das mais variadas e diversificadas situações.

Ou seja, aprender de forma contextualizada demanda uma busca constante de invenção e reinvenção de nós mesmos, pois, ao mesmo tempo em que nos conhecemos, conhecemos o nosso entorno e (re)enraizar o conhecimento ao contexto original do qual foi extraído e nos projetamos cada vez mais na busca pela ampliação do significado de nossas ideias e vivências.

4.2 A PERSPECTIVA DA CONTEXTUALIZAÇÃO DO ENSINO DE CIÊNCIAS NA EJA RURAL, UM OLHAR INTERDISCIPLINAR PELO VIÉS DA ETNOBOTÂNICA

4.2.1 Representação nos grupos focais

Ao refletirmos acerca do processo de contextualização na PCEJA utilizada pelos professores ribeirinhos de EJA concluímos que a concepção mais presente neste documento está mesmo na necessidade expressa de realizar uma aproximação dos conteúdos científicos à realidade vivenciada pelos estudantes em seu dia a dia.

Contudo, para que pudéssemos observar mais concretamente esse processo de contextualização e ao mesmo tempo avaliarmos os efeitos dessa diretriz metodológica para a vida real desses comunitários estudantes, para então destacar as representações de Ciências presentes no contexto de pesquisa, as atividades propostas nesta primeira etapa dos grupos focais foram de extrema importância para se avaliar o nível de abrangência da contextualização, como a atuação do professor em suas aulas tem contribuído para a releitura dos ensinamentos de Ciências pelos estudantes comunitários e se esse tem se transformado em fontes utilitárias a ponto de transformar suas vivências na comunidade e com as plantas, no que diz respeito ao manejo, conservação desses vegetais, plantio, cuidados, produção, vendas, armazenamento.

Considerando os conteúdos para o ensino de Ciências da PCEJA (primeiro e segundo segmentos) e das informações coletadas sobre a realidade comunitária, onde as escolas em pesquisa estão inseridas, os grupos de professores procederam suas análises nos grupos focais em que cada equipe foi orientada a fazer a apreciação das informações coletadas sobre como os estudantes comunitários se relacionam com os “*vegetais*” em seus mais diversos aspectos, ao tempo em que relacionaram essas informações coletadas, sobre os vegetais, aos tópicos de conteúdos presentes em seus respectivos planos de cursos.

A atividade foi direcionada a três grupos de professores: 1º grupo (primeiro segmento 1ª etapa); 2º grupo (1º segmento 2ª etapa); e 2º segmento (etapa única) de acordo com a seguinte questão:

(a) *Supondo que você precisasse elaborar um plano de Unidade da disciplina Ciências Naturais, mais especificamente da unidade referente aos “vegetais”, como você o elaboraria de forma a caracterizar um plano de unidade contextualizado?*

Ao observar os resultados da elaboração da proposta de atividade contextualizada feita pelos professores (ANEXO 1), nos grupos focais alinhamos nossa reflexão ao pensamento de Moscovici (2015, p. 94), pois ele afirma que “é durante o processo de transformação que os fenômenos são mais facilmente percebidos”. Assim, nos lançamos ao desafio de refletir acerca do material produzido, pois o nosso intento foi comparar a contextualização descrita pelos professores sobre o conteúdo “vegetais” às categorias sobre a contextualização para o

ensino de Ciências já definidas por Santos & Mortimer (1999). Os resultados dessa análise se encontram condensados no quadro 22.

SEGMENTOS DA MODALIDADE	ÁREA DE CONHECIMENTO	EIXO TEMÁTICO	TEMÁTICA	TÓPICOS DE CONTEÚDOS	CONTEXTUALIZAÇÃO
1º SEGMENTO 1ª ETAPA (1º ano)	Estudos da Sociedade e Natureza	Vida e Ambiente	Vegetais	1. As partes das plantas e suas funções (folha, caule, raiz, flor, frutos, sementes); 2. Ambiente dos vegetais (terrestre, aquático, aéreo);	A concepção de contextualização demonstra que as ações dos professores ao trabalhar os conteúdos estão direcionadas a uma orientação utilitarista do uso dos recursos vegetais presentes na natureza, dando ênfase à noção de que contextualizar é assimilar conhecimentos científicos para melhor convivência no cotidiano.
1º SEGMENTO 2ª ETAPA (2º e 3º anos)	Estudos da Sociedade e Natureza	Ser humano e Saúde	Vegetais	3. Alimentação dos vegetais 3.1 Fotossíntese. 4. Os vegetais e a alimentação dos seres vivos. 5. Vegetais e o cultivo em ambientes diversos.	A ideia de contextualização elaborada pelos professores desse segmento e etapa tendeu a associar os conteúdos às experiências de vida do estudante destacando a importância dos vegetais para seu ambiente e necessidades mais imediatas.
1º SEGMENTO 3ª ETAPA (4º e 5º anos)	Estudos da Sociedade e Natureza	Vida e ambiente/Tecnologia e Sociedade	Vegetais	6. Reprodução dos vegetais 7. Plantas e seus benefícios 7.1 Plantas medicinais 7.2 Plantas tóxicas 8. As pragas e as doenças dos vegetais 9. Os vegetais e a tecnologia 10. O desmatamento e as queimadas	Neste segmento e etapas a contextualização descrita pelos professores evidencia uma oscilação entre orientações para uma atuação eficaz no cotidiano e em outros momentos insere o estudante em um universo mais abrangente, ou seja, uma tentativa de inserir o tópico de conteúdo trabalhado ao campo do conhecimento científico a que se relaciona.

SEGMENTOS DA MODALIDADE	ÁREA DE CONHECIMENTO	EIXO TEMÁTICO	TEMÁTICA	TÓPICOS DE CONTEÚDOS	CONTEXTUALIZAÇÃO
2º segmento Etapa única	Estudos da Sociedade e Natureza		Vegetais	10. Vegetais como fontes de energia 11. A influência do meio no crescimento das plantas 11.1 Influência da água e temperatura 11.2. Influência da luz 11.3. Influência da luz na floração 11.4 O fototropismo das plantas 12. Os elementos químicos e os vegetais 13. Procedimentos, técnicas de plantio, conservação e comercialização dos vegetais.	Neste segmento, o resultado da análise reforça a busca de relações, evidentes na forma como os professores destacam as situações do cotidiano da comunidade, entre conhecimento empírico e conhecimento científico.

Quadro 17 - Contextualização dos conteúdos sobre vegetais.
Fonte: Elaborado pela autora

A partir desta análise percebemos que a tendência dos professores dos grupos focais foi destacar a *realidade mais imediata do estudante como contexto de ensino*, essa assertiva pode ser percebida em todos os planos de unidade, bem como podemos concluir também que para esses professores contextualizar é considerar os conhecimentos prévios dos estudantes. E, em se tratando da temática vegetais, pode-se perceber que o fluxo é bidirecional, como representa a Figura 56, ou seja, paralelamente às informações fornecidas pelos professores acerca dos vegetais (conhecimento científico), esses educadores destacaram também informações relacionadas às formas como as comunidades lidam com os conhecimentos

pertinentes às plantas, caracterizando uma abordagem etnobotânica de ensino. Para Moreira *et al.* (2004, p. 69), este tipo de ação educativa

[...] é uma interpelação que deverá ser portadora e produtora de sentido(s), apelando à (re)elaboração e (re)estruturação interativa entre os saberes sábios (científicos e visíveis) e os que são produzidos na/da ação (profanos e, frequentemente, ocultos): sobre a ação ela mesma e sobre o saber intuitivo nela implícito.

Tal propósito atende perfeitamente aos nossos objetivos, que seriam investigar as representações dos conteúdos do currículo de Ciências Naturais na realidade comunitária dos estudantes rurais de EJA das escolas municipais de Tefé-AM e as implicações deflagradas pela contextualização, responde, tendo em vista que ao contextualizar o ensino de ciências torna-se obrigatoriamente necessário mergulhar na realidade dos educandos e essa realidade está permeada de saberes híbridos, ou seja, saberes que nesse momento pertencem à realidade sociocultural, política, religiosa, econômica dos estudantes, mas anteriormente já foram conhecimento científico puro.

A essa complexa relação podemos atribuir uma espécie de autorregulação, uma vez que, se formos pensar bem, independentemente da forma de contextualização realizada pelo professor, sempre estarão em jogo múltiplos saberes. Logo, para que um seja validado sempre dependerá do outro. Em outras palavras, há uma dependência visceral entre conhecimento científico e senso comum, no caso específico do nosso objeto de estudo entre a Botânica e a Etnobotânica.

Dessa forma, poderemos ilustrar como está ocorrendo a representação social do currículo de Ciências Naturais em escolas municipais de comunidades rurais ribeirinhas, ou seja, como os conteúdos do currículo têm adquirido significado e se transformado em conteúdos *híbridos de vida*. O desafio está em analisar esse fluxo pelo viés da contextualização de conteúdos da fisiologia vegetal/Etnobotânica, partindo da narrativa dos envolvidos tendo em vista que existem vários tipos de contextualização, contudo a que iremos analisar diz respeito à categoria definida por Santos & Mortimer (1999), e também encontrada como resultado da análise do tipo de contextualização mais utilizada pelos professores de EJA em escolas rurais, que é a concepção de “cotidiano do aluno”.

Para que essa ação se concretizasse partimos para a segunda fase do grupo focal, que consistiu na aplicação de aulas contextualizadas quando se utilizou a temática vegetais e a

etnobotânica como organizador prévio⁹ para analisar concretamente a contextualização nas aulas de Ciências Naturais.

4.2.2 Da Botânica à Etnobotânica: contexto do ensino de Ciências pelo viés das narrativas

4.2.2.1 Aplicação da contextualização (grupos focais).

A Botânica enquanto ramo das Ciências Biológicas se ocupa do estudo dos vegetais e a relação entre os seres humanos e os vegetais sempre existiu na história da humanidade. Theophrastus (371/287), discípulo de Aristóteles, no século 70 a.C., ao separar os vegetais em plantas com flores e sem flores classificou pela primeira vez os vegetais. Atualmente trata-se de um ramo muito amplo, pois estuda tudo o que tem a ver com este mundo vegetal. Por meio da Botânica podemos identificar, descrever, classificar e problematizar sobre a reprodução, morfologia ou fisiologia dos seres naturais do mundo vegetal.

A Etnobotânica, por sua vez, aborda o conhecimento sobre recursos vegetais em diferentes sociedades e culturas, tentando entender a relação entre as pessoas e os vegetais. Segundo Amorozo (2002), é quase unânime o reconhecimento de que a forma como os povos tradicionais exploram os ambientes naturais pode nos fornecer subsídios para estratégias sustentáveis de manejo e exploração dos espaços de convivência.

No caso desta pesquisa servirão também de temas chaves para explicitarmos o fluxo contínuo, não linear e holístico em que se harmonizam e retroalimentam o conhecimento científico e o etnoconhecimento que permeia o ensino de Ciências, e mais especificamente a construção e representação dos conhecimentos sobre os vegetais nas comunidades de pesquisa.

Assim, de acordo com as observações das aulas dos professores e as entrevistas aos estudantes comunitários, feitas pós-aula, as dimensões da representação do conteúdo de Ciências Naturais nas comunidades de pesquisa foram ilustradas de forma que pudéssemos interpretar e descrever melhor como ocorre a justaposição das etapas dessas representações.

4.2.3 Narrativas dos estudantes: enlace etnobotânico

⁹ Segundo Ausubel (1980, 2000), a principal função do organizador prévio é a de servir de ponte entre o que o aprendiz já sabe e o que ele deveria saber a fim de que o novo material pudesse ser aprendido de forma significativa. Ou seja, organizadores prévios são úteis para facilitar a aprendizagem na medida em que funcionam como “pontes cognitivas”.

Ao buscar destacar as representações de Ciências construídas a partir do currículo escolar e suas etapas de representatividade no cotidiano da comunidade, o fizemos à luz dos pressupostos epistemológicos da Teoria das Representações Sociais (TRS), a forma como o conhecimento científico se transmuta em um saber prático e vice versa, Moscovici (1978), desdobrada aqui em *objetivação* que esclarece como se estrutura o conhecimento do objeto. A objetivação para Jodelet (2002), é a propriedade de dar forma e vida ao não palpável, de dar significado aos conceitos. Essa abordagem é explicada a partir de três momentos (já explicitada no capítulo I):

a) *seleção e descontextualização* dos elementos (processo de elaboração seletiva) – as informações são selecionadas de acordo com certos padrões do grupo; ou seja, há a tendência de se aproveitar do que é eleito consensualmente pelos sujeitos nos grupos; b) *formação do núcleo figurativo* (esquematização estruturante) – uma ideia imaginada por muitos reproduz de forma concreta a estrutura conceitual) *naturalização* – o núcleo figurativo se torna concreto tornando a ideia totalmente aceitável e/ou natural. (JODELET, 2002).

Outro processo, abordado pela TRS, que justifica o surgimento e a consensualidade das ideias nos grupos é a *Ancoragem*, por meio dela o objeto novo se torna familiar porque consegue se integrar ao rol de informações já existentes na estrutura cognitiva dos sujeitos, ampliando o repertório de ideias já existente tornando-o natural e consensual.

Nesta perspectiva, as representações dos conteúdos de Ciências dos estudantes rurais de EJA serão ilustrados em etapas de ocorrência, mesclando as informações coletadas por meio das entrevistas aos estudantes ribeirinhos de EJA e a aplicação das aulas observadas pela pesquisadora e descritas pelos professores nos grupos focais (ANEXO 2). A figura 52 retrata o fluxo de retroalimentação entre os dois tipos de conhecimentos tendo como embasamento os pressupostos da Teoria das Representações Sociais.



Figura 50 - Representação dos fluxos de retroalimentação dos conhecimentos à luz da TRS.
Fonte: Elaborada pela autora

Assim, foi possível retratar como a contextualização tem ocorrido nas turmas de EJA e as contribuições dessa diretriz metodológica para a representação dos conteúdos de Ciências pelos estudantes. Tal intervenção será descrita e analisada a seguir. As letras (E), entre parênteses, indicam tratar-se de estudantes, bem como (P) as intervenções da pesquisadora.

Aula 1

Temática: Os procedimentos e técnicas de plantio, conservação e comercialização dos vegetais

ETAPA A: Conteúdo escolar (universo escolar)

Ao explicar para os estudantes os procedimentos, técnicas de plantio, conservação e comercialização dos vegetais o professor faz a contextualização. Contextualizando, obrigatoriamente ele deverá ouvir a narrativa dos estudantes acerca do que está explicando.

ETAPA B: A narrativa dos estudantes comunitários (universo escolar)

O professor fala sobre os procedimentos e técnicas de como enriquecer a terra com nutrientes e os estudantes, por sua vez, narram como eles utilizam o cupinzeiro para enriquecer a terra dos canteiros (leiras) construídos na várzea para a plantação de hortaliças.

ETAPA C: O confronto

Ao ser entrevistado acerca do uso dos cupinzeiros o estudante (E8) argumenta (ANEXO 3).

(E8) Nós utilizamos os cupins para enriquecer o solo.

(P) Quem disse a vocês que o cupim enriquece o solo?

(E8) Ninguém disse, nós aprendemos colocando e misturando o cupim na terra, aí nós vimos que as plantas ficavam mais bonitas (...) e no tempo da escola o professor falou dos tipos do solo, eu acreditei que o solo é diferente, né, e precisa de alimento.

ETAPA D: Entrelaçando saberes

(P) Em que as explicações da professora contribuíram para que você continuasse utilizando o cupinzeiro para misturar à terra de sua plantação?

(E8) Como já disse, nós já *usava* o cupinzeiro, mas a professora somou né, ela disse que o solo precisava de nutrientes para as plantas crescerem fortes e bonitas, disse que precisa de ‘*trogênio, fosfu, postássio*’ e não me *alembro* do resto.

ETAPA E: A emancipação das ideias

(P) Como você pode ter certeza de que esses nutrientes (o nitrogênio, o fósforo, o potássio) estão presentes no cupinzeiro?

(E8) Eu tenho certeza porque são esses os alimentos que fazem as hortaliças crescerem, então se elas estão dando bonitas com o cupinzeiro é porque deve ser por causa dessas coisas aí, né!

(P) Atualmente como você utiliza o cupinzeiro?

(E8) Antes eu utilizava o cupinzeiro porque a planta ficava bonita, hoje eu uso pensando que estou alimentando as *planta*, eu sei que as coisas que têm no corpo das *planta* não *morre* e que se a gente quiser pode aproveitar para adubar outras plantas... e olha, fora o cupinzeiro eu utilizo também cinzas, ajunto os galhos, as folhas em um canto e deixo ficar até virar paú...

Aula 2

Temática: Conservação e comercialização dos vegetais

ETAPA A: Conteúdo escolar (universo escolar)

- Aula sobre higiene dos alimentos.

ETAPA B: A narrativa dos estudantes (universo escolar)

- Os estudantes narram acerca da forma como eles comercializam e como conservam as hortaliças.

ETAPA C: O confronto

(P) Como vocês conservam as hortaliças até que sejam vendidas?

(E13) De primeiro nós *colhia* e *colocava* dentro de sacolas para vender em Tefé, a venda era feita lá na feira mesmo, a gente ia de canoa remando até lá, e demorava muito, às *vez* as folhas já chegavam murchas por causa do sol e do calor. Quando chegava lá na feira minha mãe forrava com um plástico um banco de madeira que tinha lá e a gente espalhava as verduras e vendia.

ETAPA D: Entrelaçando saberes

(P) As aulas do professor de Ciências auxiliaram você nessa ação da conservação e comercialização das verduras?

(E13) Quando ele falou sobre a *ingiene* das coisas ele falou também sobre como devemos lavar bem as verduras e em água limpa e corrente, devemos ter cuidado quando for transportar, pois tem gente que não *conzia* as plantas para comer.

ETAPA E: A emancipação das ideias

(P) E o que você acha sobre essas orientações do(a) professor(a)?

(E13) Eu acho que é certo né, porque a gente lava e cozinha os outros alimentos, as carnes, os peixes, pelo motivo de não adoecer, não comer micróbio de peixe, nem verme, então as *planta* também devem ter sujeiras e bichos que a gente não vê.

(P) E atualmente como você faz para conservar as verduras antes e durante a sua comercialização?

(E13) Eu tenho mais cuidado que antigamente, para retirar eu tenho mais cuidado, né, porque eu planto alface, então tem que ter maior cuidado desde o momento em que a gente tira dos

canteiros. Para lavar uso a água corrente do Solimões e depois coloco para escorrer e coloco numa bacia. Para levar para a cidade coloco numa caixa de isopor aberta com gelo, depois na feira colocamos novamente nas bacias e quando a pessoa compra colocamos dentro de sacos sem pegar nas folhas, só no talo, vide figura 51.



Figura 51 - A higienização de alface, rio Solimões
Fonte: A autora, 2016



Figura 52 - O ananás
Fonte: A autora, 2015

Aula 3

Temática: As plantas e seus benefícios

ETAPA A: Conteúdo escolar (universo escolar)

- Exposição do(a) professor(a) acerca do conteúdo as plantas e seus benefícios.

ETAPA B: Narrativa do estudante (universo escolar)

(P) Por que vocês estão plantando o ananás aqui?

(E22): Porque a terra tá aceitando bem! O problema é isso aí, ó, bicho que ataca e ainda teve uma doença que deu aqui em *tudinha* plantação!

(P) E o que vocês fizeram para tratar a doença?

(E22) *Nós fizemo* de tudo, até que veio um pessoal do IDAM e ajudou, mas nós perdemos quase tudo! Vide figura 55.



Figura 53 - Cupuaçu
Fonte: A autora, 2015



Figura 54 - O mari
Fonte: A autora, 2015



Figura 55 - O apurui
Fonte: A autora, 2015

(P) Como o senhor planta o cupuaçu?

(E20) Essa fruteira é boa de pegar nessa terra, em todo lugar que a gente planta aqui dá, e a gente só precisa tirar o caroço, pega terra preta, mistura ela com bosta de boi. Sabe essas vasilhas de margarina? Pois é, eu furo o fundo e planto as *muda*, eu vi num livro, quando tão *maiozinha* aí é só enterrar em uma cova não muito funda [...].

(P) Para que vocês utilizam o mari aqui na comunidade?

(E17) Nós comemos ele com farinha de mandioca e com toda casca [...], mas não pode comer o caroço, ele é amargo.

(P) E esse caroço amargo vocês utilizam para fazer alguma coisa?

(E17) Sim, eu não faço, mas minha mãe faz uma mistura aí, outro dia ela fez *pra* minha menor que estava com a perna batida. Ela pegou a fruta madura, raspou toda a carne e deixou só o caroço, depois ela abriu esse caroço ralou bem e colocou numa vasilha com água limpa, mexeu e coou num pano para tirar a borra [...], aí ela colocou para secar a água e ficou só com a goma. Depois disso ela pegou essa goma e passou no corpo todo da menina, e também no local onde estava doendo. Passou por *três vez* e só, a menina ficou boazinha!

(P) Fale sobre o apurú.

(E24) O apurú é um fruto muito cheiroso, ele serve para muitas coisas, tem gente que faz doce e ponche. Ele fica amarelo escuro quando tá maduro, os porcos comem bem [...], a gente vende na feira, tem gente na cidade que gosta muito [...].



Figura 56 - O açai
Fonte: A autora, 2015



Figura 57 - O maracujá
Fonte: A autora, 2015



Figura 58 - O capim santo
Fonte: A autora, 2015

(P) Esse pé de planta é de açai do mato?

(E7) Não, esse aqui é o açai de planta.

(P) Qual é a diferença?

(E7): A diferença é que o açai do mato tem mais gosto, tem mais cor, o de planta tem gosto diferente e menos vermelho. O açai de planta nasce e cresce por aí em todo lugar na

comunidade, o do mato a gente tem que andar muito nesse mato para encontrar um cacho maduro, e eu prefiro o do mato!

(P) Para que serve o açai?

(E7): A gente bebe o vinho, faz geladinho, faz doce. Tem gente que faz o chá da raiz dele para tratar anemia, malária, pois dá sangue para a pessoa. Também é usado para tratar pessoas com hepatite. Ele é muito bom para o fígado.

(P) Como é que prepara esse chá?

(E7) Faz o chá fervendo as raízes do açai, folhas de abacate, folhas de cipó-tuíra, folhas de cajiru, folhas de *berdroega*. Deixa ferver por alguns minutos, esfria e bebe três litros do remédio. Para hepatite a gente tira as raízes do açai e da capeba e lava bem. Queimar e socar os pedaços, colocando depois numa panela com água, junto com algumas folhas de abacate. Ferve bem, deixa esfriar e bebe como se bebe água.

(P) Qual é o tipo de vegetal que vocês plantam todos os anos aqui?

(E10) Nós plantamos muito maracujá aqui na várzea, a terra é boa para plantar, a gente faz as leiras, depois deixa mais ou menos uns 20cm de distância entre uma cova de planta e outra, cuida até que ele espalhe, aí a gente coloca as cordas atadas igual varal para que ele suba e se enrosque nelas.

(P) E vocês plantam somente para o consumo?

(E10) Não, a gente planta para vender na feira, o povo compra para fazer suco, sorvete, bolo. Aqui a gente usa para suco mesmo!

(P) Qual a utilidade do capim santo aqui nesta comunidade?

(E16) Segundo o professor, essa é uma planta medicinal, ela tem uma boa serventia, lá em casa a gente faz chá para tomar de manhã, faz para merendar, serve para curar gripe.

(P) Como ele é cultivado?

(E16) Para plantar a gente pede a touceira com um pouco de capim com raiz, afofa bem a terra, coloca um pouco de terra preta e aí é só enterrar no canteiro ou em qualquer outro lugar, é capim, né...



Figura 59 - O pião branco
Fonte: A autora, 2015



Figura 60 - O caju
Fonte: A autora, 2015

(P) E o pião branco para que serve?

(E1) O pião branco é uma planta que pega enterrando galho e plantando a semente. A gente usa ele para dor no dente e gripe. A gente planta ele e o pião roxo para espantar mau olhado. A gente prepara assim: tira o caroço de dentro do fruto e torra bem até ficar totalmente seco, depois come esse caroço torrado de pouquinho, até melhorar. Para o dente a gente tira o leite da planta, coloca no algodão e põe no dente. Para gripe tem que usar algumas folhas, lavar bem e ferver em água bem limpa. Colocar em uma bacia e deixar esfriar, durante uma noite, no sereno. No outro dia bem cedo lavar a cabeça da pessoa doente com esta água.

(E4) Esse aqui é o cajueiro... Ele dá o caju, têm uns amarelos, outros vermelhos.

(P) Essa árvore dá caju vermelho ou amarelo?

(E4) Esse aqui dá caju bem amarelinho quando está no tempo.

(P) Para que vocês utilizam o caju?

(E4) A fruta do cajueiro é muito utilizada por todos os moradores daqui da comunidade na preparação de sucos, doces e remédios [...]. A gente toma o suco quando está com diarreia porque ele é travoso, ele também é usado pelas mães que têm criança nova para curar sapinho. Tem gente aqui que faz tatuagem com o leite do caju porque ele queima a pele. A gente também faz chá da casca do pau para o estômago quando está doendo.

(P) Como é preparado o chá da casca do cajueiro?

(E4) Para a diarreia: tirar a capinha de cima da casca da árvore e limpar bem, raspar a casca por dentro. Colocar esta casca em um vaso com água bem limpa e deixar de molho. Beber uma ou duas vezes é o suficiente. Pode-se também pegar uma fruta madura, espremer para tirar o caldo e colocar em um copo para ficar bebendo de vez em quando. E para o sapinho: colher um fruto e lavar bem. Tirar o suco, espremer a carne do fruto, essa que trava, né, embrulhar no algodão. Aí passar dentro da boca da criança, sobre as feridas. Tem que passar até a ferida desaparecer.

ETAPA C: O confronto

(P) Quem disse a vocês que os vegetais têm serventia?

(E22) Aprendi desde pequeno com o pessoal de casa e também teve aquela aula quando a professora falou tudinho sobre essas frutas...

(E20) Aprendi vendo e ouvindo os outros fazerem, né!

(E17) Como já disse, minha mãe me ensinou a receita de como utilizar o mari.

(E24) Para que serve o apuruí eu aprendi em casa e vendendo ele na feira... algumas pessoas lá dizem que utilizam para fazer ponche, uma bebida.

(E7) Minha família, e muita coisa de uso eu também já vi na televisão e nos livros da escola, vi uma vez o desenho do açaizeiro do Pará.

(E10) Todos nós aqui *usa* o maracujá para fazer suco, aprendi assim vendo e fazendo.

(E16) Minha esposa usa para fazer chá para dormir, ela aprendeu com a mãe dela, eu aprendi na escola que o capim Santo é uma erva medicinal porque pode curar a gente, as crianças.

(E1) O pão branco minha mãe usava muito, mas não lembro da professora ter ensinado isso não!

(E4) Essa fruta toda gente sabe para que serve, eu também sei...

ETAPA D: Entrelaçando saberes

(P) E na escola você aprendeu algo acerca da utilidade de alguns desses vegetais?

(E22) Sim, aprendi que toda planta tem vigor, alimenta a gente e serve para fazer tanta coisa aqui *pra* gente.

(E20) O professor explicou muito, outro dia, sobre todos os tipos de planta. Eu me lembro que elas têm muitas vitaminas que *faz* nossa mente e nosso corpo *ir* pra frente...

(E17) Não.

(E24) Não, mas me lembro que a professora falava sobre as plantas...

(E7) Teve uma vez que a professora falou sobre os tipos de frutas e mostrou no livro, eu me lembro bem do cacho de açaí, ele era verde, meu pai me disse que era açaí do Pará, que é diferente do nosso açaí daqui que é bem pretinho e dá um vinho bem vermelhinho quando está maduro...

(E10) Estudei sobre várias plantas que dão vários frutos...

(E16) Estudei que ele é uma erva medicinal...

(E1) Não estudei não, *pra* falar a verdade, não me lembro, professora!

(E4) Na escola não aprendi nada sobre o caju, mas estudei sobre as plantas e me recordo de ter lido sobre ele num livro que minha cunhada trouxe aqui *pra* casa...

ETAPA E: A emancipação das ideias

(P) E hoje o que você pensa sobre a utilidade desses vegetais?

1(E22) Eu penso que o ananás tem algum tipo de serventia, porque senão ninguém comprava ele na feira, né!

2(E20) Maninha, eu penso que o cupuaçu ficou muito famoso, pois de vez em quando passa na televisão, já tem rolos de coisas que tenho visto sobre ele.

3(E17) Penso que o Mari é muito gostoso, mas tem gente que não gosta porque faz mal para o fígado! (...) O fígado faz parte do nosso corpo.

4(E24) Eu sei que o apurú é uma planta que tem raiz, caule, flor fruto e que serve para fazer suco, ele tem cheiro forte (...).

5(E7) Eu penso sobre ele que ele tá ficando escasso, mas as pessoas gostam porque alimenta a gente bem o dia todo (...) essa fruta é muito importante para a nossa saúde, pois dá muito sangue vermelho...

6(E10) O maracujá tem muito alimento pra mente da gente, deixa a gente calmo, diz o professor, mas *a Sá* gente bebe *mermo* o suco para acalmar.

7(E16) Eu sei que ele é erva medicinal e cura as pessoas, *às vez inté* melhor que remédio de farmácia, porque a gente não compra.

8(E1) Eu sei que o pinhão branco cura doença.

9(E4) O caju eu penso que ele continua fazendo o bem pra gente...

A análise das representações que os estudantes têm dos conteúdos do ensino de Ciências foi complementada com a descrição de uma lenda narrada em sala de aula por um dos estudantes comunitários, a lenda do tucumanzeiro. Pois descobrimos que existem diversas formas de se representar a realidade e que, segundo Laburthe-Tolra e Warnier (2010, p. 192), está associada a um domínio de associação do simbólico que compreende “a religião, os mitos, os ritos, os fenômenos de classificação, as línguas, os gestos, a semântica, a arte, o pensamento, as ideologias, as crenças, etc.”. Cada grupo social escolhe os códigos mais adequados através dos quais comunicará suas simbologias.

4.2.4 A tessitura das narrativas do cotidiano imaginário como meio de representação dos conteúdos de ensino em Ciências

“Jacundá o que faz de noite de dia vai contá”

O trecho acima é uma frase muito comum entre os ribeirinhos da Amazônia, a expressão significa que mesmo sendo o caboclo um indivíduo muito introspectivo, ou seja, de poucas palavras e muitas ações, há um momento muito mágico em suas vidas, a hora da narrativa, quando o mesmo solta a imaginação e deixa emergir as suas simbologias. As lendas e os causos são muito frequentes entre esses sujeitos, muitos deles são relacionados com a origem dos vegetais, das plantações, bem como as formas de classificação, manejo desses vegetais, e são formas bem distintas das existentes nas sociedades modernas, nas sociedades tradicionais as simbologias e ciência se misturam.

Assim, podemos afirmar que entre os moradores das comunidades de pesquisa, sociedades tradicionais, é principalmente por meio das suas práticas político-sociais aplicadas em sua vivência, das narrativas, das rodas de conversas entre as pessoas na célula familiar, mas também no terreiro da casa, embaixo das árvores, a contemplar o lago, ou rio, no roçado, nas hortas, em suas festividades comunitárias, é que os saberes da comunidade são propagados e resguardados. Busquemos enxergar, nas simbologias de um dos sujeitos da pesquisa (E3), as experiências acerca da origem das plantas frutíferas a partir da narrativa da lenda do tucumã do Amazonas ilustrada nas figuras 64,65 e 66.

Aula 4

Temática: As plantas e seus benefícios.

ETAPA A: Conteúdo escolar (universo escolar)

- Exposição do(a) professor(a) acerca do conteúdo as plantas e seus benefícios.

ETAPA B: Narrativa do estudante (universo escolar)



Figura 61,62,63 – Lenda do tucumã do Amazonas

Fonte: Juvenal Seabra

LENDA DO TUCUMÃ-DO-AMAZONAS (*Astrocaryum aculeatum* Meyer)

O povo conta que há muitos e muitos anos em uma comunidade aqui do rio Tefé morava um velhinho muito sabido, ele era neto de Pajé. Quando ele ainda era jovem morava aqui mesmo na comunidade, mas depois que sua família morreu foi morar numa casa de palha construída por ele e pelo seu acompanhante, o Curupira, bem no centro da mata.

Dizem que quando esse povo todo chegou aqui, por essas bandas, só tinham essas matas aí que a Sá gente vê logo que chega nessas comunidades. Em nenhum lugar se via árvore que dava fruto.

Diz o povo que ninguém plantava por que ninguém tinha sementes nem galhos. Por isso, não se viam goiabeiras, ingazeiras, cupuaçuzeiros, pupunheiras, castanheiras, abieiros, sapoteiras, mangueiras, limoeiros, coqueiros, laranjeiras, marizeiros, cacaueiros, jatobazeiros, araçazeiro, uixizeiro, bananeiras, bacurizeiro, buritizeiro,

nem tucumanzeiros! Nenhuma dessas plantas de frutas, eu não sei como os passarinhos se alimentavam por essas bandas!

As famílias que chegavam por aqui, primeiro limpavam terreno, depois construíam suas casas, todas de pau, palha e cipó.

Para comer tiravam o peixe do rio, mas só mexiam na terra depois de ir até o centro da mata pegar sementes ou galhos com o Velho Sábio da Mata, pois ele conhecia o segredo do surgimento dos matos, aprendeu com o seu Avô, um velho pajé.

Mas o velhinho era sabido, ele só dava sementes ou galhos para quem queria mesmo plantar, e também nunca misturava as plantas, ensinava como plantar, colher e como usar cada planta. E também, ninguém encontrava plantas venenosas ou com espinhos.

O Velhinho só dava um tipo de planta para cada família, mas pedia que a gente sempre alimentasse os passarinhos e outros bichinhos e também que depois da colheita as famílias distribuíssem entre si os frutos, e que levassem também frutos para ele e o Curupira. Como ele nunca deixava a sua tapera lá no centro da mata, mandava o Curupira espiar para ver quem estava obedecendo, o Velhinho sempre procurava ser muito justo com todos.

Mas dizem que o Curupira nesse tempo também já estava ficando velho e às vezes não enxergava bem, mas gostava muito de comer os frutos bem fresquinhos que ele mesmo colhia das árvores.

O tempo passou e as famílias se multiplicaram nas comunidades, alguns moradores esqueceram de alimentar o Sábio da Mata e faziam de tudo para espantar o Curupira para que ele não chegasse nem perto das plantações.

Assim, certa manhã de colheita, ao chegarem nos roçados, os comunitários não encontraram nenhum fruto nas árvores. Isso aconteceu durante três colheitas, os frutos de todas as roças sumiam sem que se soubesse quem os estava colhendo.

Alguns comunitários foram falar com o Sábio da Mata. Ele ficou muito surpreso, e disse a toda gente que, para ele e o Curupira, não estava faltando nada, pois todos os dias recebiam frutos.

Todos ficaram sem saber o que estava acontecendo.

Após a saída dos comunitários o Sábio da Mata chamou o Curupira e o interrogou, este disse não saber de nada...

Mas ora vejam! o Curupira com receio que o sábio descobrisse que ele andava pegando todos os frutos da roça do pessoal para fazer plantação no centro da mata, mentiu e saiu rodopiando rápido para bem longe do velho Sábio.

Contudo o sumiço das frutas continuou acontecendo, até que certo dia, o Sábio da Mata encontrou uma forma de resolver o mistério!

O Sábio chamou um dos comunitários e deu a ele uma semente diferente, era um caroço preto muito redondo, era muito duro também. Ele pediu que plantassem o caroço em um local bem afastado da comunidade, no meio do mato, disse que não precisariam roçar o local e nem cercar a planta para defendê-la de nada, que apenas colocassem bastante pau apodrecido ao redor para que ela crescesse rápido.

Logo, a Sá gente percebeu que a árvore não era igual às outras que já cresciam na comunidade. Ela não era tão alta, tinha as folhas idênticas às do coqueiro, com a diferença de que seu tronco e suas palmeiras eram cheios de espinhos, mas muito espinho. Assim, toda a gente ficou pensando, para que serviria uma planta assim?

Depois de algum tempo ela colocou cacho, os frutos eram bem redondos e esverdeados. Quando ficaram maduros os moradores foram avisados pelo Velho Sábio da Mata para não tocar neles, pois no momento certo, eles cairiam no chão.

O Curupira também já andava muito curioso com aquela árvore desconhecida, quando viu aqueles cachos todos carregados de frutos resolveu investigar que árvore era aquela. Nesse dia, ventava muito na floresta e ele, curioso, ficou ali embaixo da árvore com aqueles pés virados olhando para cima e observando os cachos de tucumã. De repente, um dos frutos acidentalmente rola em sua cabeça. O Curupira pegou o fruto e resolveu levá-lo até o Velho Sábio da Mata.

Ao encontrar o Velhinho, o Curupira foi logo dizendo que ele havia encontrado um tipo de fruto diferente que era formado de uma casca esverdeada e tinha uma polpa de cor alaranjada bem fina que recobria um caroço muito duro e negro.

O Velho Sábio explicou ao Curupira que ele havia dado o fruto aos comunitários e que eles poderiam comê-los apenas quando tivessem maduros e caíssem da árvore.

O Curupira, após provar o tucumã ficou maravilhado com a planta e pôs-se a imaginar uma forma de pegar também aqueles frutos para levá-los para a sua plantação no centro da mata.

Numa noite, quando todos dormiam criou coragem e foi até lá, rodopiando e jogando folhas para todos os lados, tentou subir no tucumanzeiro, como estava escuro e ele já não enxergava tão bem, não viu os numerosos espinhos que cobriam todo o tronco e os galhos da árvore. E ao tentar pegar os cachos de tucumã ficou espetado nos espinhos do caule do tucumanzeiro.

O Curupira sem conseguir se libertar e com o corpo todo machucado, pôs-se a gritar acordando toda a comunidade que correu para ver o que estava acontecendo.

Essa, minha gente, de acordo com a minha avó, que me contou essa história, foi a única vez que o povo daqui viu o Curupira bem de pertinho, mas foi muito rápido, pois logo ele se libertou e saiu rodopiando espalhando folha e espinhos pelo mato, dando origem a outras plantas com espinhos, mas foi assim também, que o Velho Sábio da Mata descobriu quem andava bolindo com as árvores frutíferas da comunidade (E8 – grifo nosso).

A narrativa realizada pelo estudante é uma variação da lenda do Curupira e trata de uma lenda de origem, pois se refere à explicação do surgimento de um dado vegetal, neste caso um fruto, o tucumã. Este é um fruto oriundo da árvore do tucumanzeiro, fruto muito apreciado na mesa dos povos da Amazônia por seu sabor e grande valor nutritivo.

Analisando a história podemos perceber que a situação inicial que sustenta o enredo da história e que marca a sua composição, segundo Vladimir Propp (2010), diz respeito a um dano causado por alguém às plantas frutíferas da comunidade, ocasionando grande carência dos frutos na comunidade. Este fato motivou o “Velho sábio da Mata” a bolar um plano para solucionar o problema do desaparecimento dos frutos. Sua determinação culmina com o surgimento de mais uma espécie frutífera para compor as florestas onde as comunidades amazônicas estão inseridas.

Analisando melhor, chegamos ao entendimento de que ao narrar a lenda o ator da pesquisa acrescenta a ela todo o conjunto de significados que permeia o seu imaginário acerca da importância dos vegetais para a sobrevivência das espécies na comunidade: “Eu não sei como os passarinhos se alimentavam por essas bandas! ”. O trecho não retrata apenas a preocupação da moradora com os seres de outras espécies, mas principalmente com a retirada desenfreada, pois o “Sábio da Mata” e o “Curupira” representam a natureza que nos fornece de tudo, mas que também possui seus ciclos, suas leis, funcionando como um grande organismo que, se não assistido, poderá apresentar mau funcionamento: “O tempo passou e as famílias se multiplicaram nas comunidades, alguns moradores esqueceram de alimentar o Sábio da Mata e faziam de tudo para espantar o Curupira para que ele não chegasse nem perto das plantações”. O fato de os próprios moradores reconhecerem a sua falta com o “velho Sábio da Mata”, digo com a natureza, e buscarem juntos uma forma de resolver o problema,

os tornou dignos de receberem mais uma vez uma boa colheita, com a renovação das plantações.

Assim, o sujeito retrata na lenda inúmeras características que estão diretamente ligadas à vida das pessoas que moram e que desenvolvem suas atividades no campo, tais características, como tipos de vegetais, técnicas de plantio de determinado vegetal, dos pousios, áreas de coleta, entre outras áreas. Além de retratar a estreita relação entre o homem e o meio, em que fica evidente a dependência do mundo natural e uma conexão com os ciclos naturais, todas essas representações foram aqui explicadas por meio de uma linguagem não muito convencional, mas que faz parte do sistema de códigos dos estudantes e comunitários das três comunidades em pesquisa.

Retratado da forma acima (por meio do imaginário) ou por meio de conversação com os alunos das três comunidades de pesquisa, foi possível perceber a veiculação do caráter utilitário medicinal ou frutífero das plantas que foram citadas, como as falas ilustrativas nas figuras podem expressar.



Figura 64 – O tucumã do Amazonas
Fonte: A autora, 2015

(P): Esse é o tucumanzeiro?

(E19): Sim, essa é a árvore do tucumã.

(P): Como vocês plantam o tucumã?

(E19): Ah, minha mana, aí tem muito jeito!

(E19): As vez a gente não planta, ele nasce aí mesmo no campo, as vez, ele aparece de outra forma, a gente pega o caroço dele e joga por aí, a chuva vem e enterra, aí nasce. As plantas que dão fruto nós plantamos aqui ao redor de casa, dá para cuidar, mas o tucumã nasce onde ele quer [...].

ETAPA C: O confronto

(P) Quem disse a você que esse vegetal tem serventia?

(E19): Eu sei desde pequeno, aqui no Bacuri todo mundo come tucumã e gosta.

ETAPA D: Entrelaçando saberes

(P): E na escola você aprendeu algo sobre a utilidade desse vegetal?

(E19): Sim, aprendi que todas as plantas servem pra todo mundo, para os animais, para os peixes, para os pássaros...

ETAPA E: A emancipação das ideias

(P) Fale um pouco mais sobre a utilidade desse vegetal.

(E19): A carne dele a gente come com a farinha de mandioca ou com pão, *né*. É muito gostoso! A casca a gente joga para os bichos (porco, galinha) e o caroço a gente joga para nascer ou usa para queimar como carvão no fogareiro.

(P): E ele serve para fazer algum tipo de remédio?

(E19): A gente usa o óleo dele para passar em inchaço, quando aparece no corpo da gente.

Para Laburthe-Tolra e Warnier (2010), o mundo das representações, das simbologias que envolvem os sujeitos é um domínio muito controverso, daí inferirmos a necessidade de as instituições escolares aprofundarem suas buscas na direção de um conhecimento maior acerca das representações reais que permeiem e traduzam o mundo social, político, cultural e cognitivo dos estudantes de acordo com seus contextos, verificando a possibilidade de ampliação ética ou não do corpus de conhecimentos.

Nas palavras de Laburthe-Tolra e Warnier (2010), é necessário não simplificar um processo histórico que em função das suas formas de representatividades é complexo, é preciso descartar processos ideológicos que separam os dois mundos, a prática técnico-científica aplicada à natureza, geralmente veiculada pelas instituições formais de ensino e a prática político social aplicada ao humano. Isso corresponde a considerar todas as manifestações dos sujeitos, fatos oriundos da escola, da comunidade e de outras fontes, ou o que Bruno Latour (1991) chama de “híbridos, ou seja, a mistura de fatos técnicos, sociais e políticos”.

Assim foi que nos propusemos a não somente coletar o conteúdo implícito dos saberes etnobiológicos, mas também o que normalmente não está tão evidente, pois prescinde debruçamento, interpretação e principalmente postura anti-etnocentrismo e de fina escuta.

Assim, ao analisar as narrativas dos sujeitos a partir da contextualização realizada pelos professores e entrevista aos sujeitos com o fim de desvelar as representações dos conteúdos de ensino de Ciências, definimos *cinco etapas* a partir das quais os conteúdos de

Ciências Naturais ganham significados nas comunidades de pesquisa, ou seja, são hibridizados, e podem ser entendidas como:

ETAPA A: Conteúdo escolar

Essa etapa realça o fato de que as escolas existem para ensinar conhecimentos e, segundo Young (2009), esse conhecimento é também denominado de conhecimento poderoso e este não se refere a quem tem mais acesso ou àqueles que o legitimam, mas, sobretudo, ao que esse conhecimento pode fazer por todos, indistintamente. Para esse autor, trata-se do conhecimento especializado, ou seja, aquele a que apenas poderemos ter acesso a partir dos meios formais de ensino. Esse é o conhecimento reunido no currículo, incluído nos planos de ensino e disponibilizado pelos professores aos estudantes rurais de EJA.

ETAPA B: A narrativa dos estudantes comunitários

Ficou evidenciado nas conversações com os professores e estudantes comunitários que estes costumam narrar fatos, experiências que já construíram, tanto acerca do conteúdo explanado pelo professor como de suas experiências fora da escola. Ao fazer a distinção entre as funções da narrativa, Aragão (1999) afirma que ela, dentre outras coisas, tem muita importância pedagógica à medida que, sendo usada pelos professores e alunos no decorrer das aulas, são contextos nos quais se dá sentido às situações escolares.

Narrativas acasalam outras narrativas, pois o ato de narrar não é linear, geralmente intercalamos e misturamos outras lembranças, até chegarmos ao ponto de não sabermos mais de onde vieram os fios de memória.

ETAPA C: O confronto

Nesse nível o estudante tende a reafirmar seus saberes, ou seja, aquilo que ele detém e que aparentemente não tem muito a ver com os conhecimentos escolares. Portanto, este nível da proposta de representação dos conhecimentos científicos pelos estudantes de EJA rural diz respeito à evocação daquilo que ele já sabe, mas a princípio já não tem certeza onde e com quem aprendeu, ou seja, na mente do estudante já há uma fronteira fraca.

Isso nos remete a Basil Bernstein¹⁰ (2000), ao enfatizar as fronteiras do conhecimento em termos de dimensões, primeiro ele classifica o conhecimento de acordo com o grau de

¹⁰ O interesse mais latente em Basil Bernstein (2000) era eleger uma linguagem para pensar sobre as diferentes possibilidades de currículo e suas implicações, procurava ligar estruturas de conhecimento, fronteiras e identidades dos aprendizes. Sua tese era que fronteiras fortes entre domínios de conhecimento e entre o conhecimento escolar e o não escolar exercem um papel crítico de apoio às identidades dos/das aprendizes e, portanto, são uma condição para o progresso desses. Posteriormente, faz uma separação entre estruturas de conhecimentos verticais e horizontais.

isolamento entre os domínios de conhecimento e o grau de isolamento entre o conhecimento escolar e conhecimento que os estudantes trazem para a escola. Depois ele propôs que a classificação do conhecimento pode ser forte – quando os domínios são altamente isolados um do outro –, ou fraca – quando há baixos níveis de isolamento entre domínios. Na mesma medida, há a ocorrência de enquadramento forte (quando o conhecimento escolar e não escolar é isolado um do outro) e/ou fraco, quando as fronteiras entre o conhecimento escolar e o não escolar não são nítidas.

De acordo com o percebido, as fronteiras se mostram fracas por haver a ocorrência da junção dos conhecimentos escolares e os saberes práticos e/ou etnobotânicos dos estudantes, no caso do estudo dos vegetais.

ETAPA D: Entrelaçando saberes

Cientes da diversidade de fatores que fazem e refazem os saberes que permeiam o espaço vital de cada estudante na sua relação com o outro e com o mundo, destacamos neste nível que ao vivenciar atividades diversificadas, sejam elas oriundas do contexto escolar ou da vivência cotidiana, o estudante amplia sua visão de mundo e de percepção das possibilidades socioculturais. Contudo, para Soeiro (2009), esse entrelaçamento somente será possível a partir da perspectiva de um currículo interdisciplinar. Assim, se formos imaginar que a interdisciplinaridade surge como um movimento contemporâneo que, segundo Thiesen (2008, p. 546), “emerge na perspectiva da dialogicidade e da integração das ciências e dos demais conhecimentos”, poderemos afirmar que no movimento descrito aqui os estudantes aprendem a aprender e apreender, pois se consegue visualizar em seus atos e falas vestígios da construção de um conhecimento híbrido, contextualizado (localmente) e interdisciplinar, tendo em vista que a seu modo constroem suas ideias e as aplicam em benefício próprio e da comunidade, recrutando, para tanto, saberes científicos e da tradição.

ETAPA E: A autonomia das ideias

Nesta última etapa, quando se busca destacar a Ciência construída a partir do currículo escolar e seus níveis de representatividade no cotidiano dos estudantes de EJA, a análise nos conduz à discussão acerca do que se pode observar na vivência desse currículo sobre a capacidade de autonomia e emancipação de estudantes.

Vê-se na análise que a junção da experiência de vida dos estudantes somada àquilo que ele, eventualmente, consegue assimilar dos conhecimentos escolares deverá promover-lhes certo grau de autonomia, o que implicaria um reagir posterior, ou seja, ser capaz de ser protagonista de ações na comunidade, através da exploração adequada de diferentes fontes de informação e de recursos disponíveis da organização do pensamento de forma globalizada.

Para Oaigen (1994), a “educação deve promover a emancipação por meio da autonomia” e isso diz respeito à capacidade de o estudante compreender o universo em que está inserido, codificando, decodificando e selecionando as mensagens e simbologias mais adequadas à resolução de seus conflitos. Contudo, para Adorno (1969), a emancipação precisa ser acompanhada de uma certa firmeza do eu, pois é muito difícil traduzir a possibilidade de emancipação em ações formativas concretas. Daí o risco que corremos, pois o mesmo processo que torna possível a emancipação pela autonomia também coloca em risco os resultados dessa emancipação a partir da fraqueza do eu ou do risco da fraqueza do eu. Ou seja, é necessário assegurar que ao agir com “autonomia” buscando a “emancipação”, nossos estudantes não estejam apenas se identificando e aderindo a certos discursos idealizados que não lhes possibilitem o desenvolvimento da capacidade de interpretar a realidade (longínqua ou imediata).

O que se espera é que cientes da riqueza e da diversidade biocultural em que estão inseridos esses atores sociais, que de um jeito muito peculiar tem produzido e renovado conhecimento em seus espaços, possam interessar-se pelas diferentes versões dos fenômenos a ponto de saberem discernir e identificar suas fontes, e mais, que esses camponeses amazônicos, como bem nomeia Witkosk (2010), sejam acolhidos em sua alteridade, e ao adquirir autonomia no pensar e no agir sejam capazes de conviver no defender. Que em suas formas de apropriação dos espaços, seja ela concreta ou mesmo simbólica, se tenha como diretriz a sustentabilidade e o desenvolvimento de um eu real que consubstanciado ao saber escolar, técnico, etnocientífico ou mesmo mítico, garanta a circulação ética dos saberes no seio das comunidades.

Daí se evidencia a necessidade de se refletir mais profundamente acerca dessa aprendizagem compartilhada em Ciências da Natureza.

CONCLUSÃO

Ao concluirmos o estudo – cuja tese principal foi afirmar que as representações sociais de Ciências presentes entre os estudantes adultos nas três comunidades de pesquisa estão intimamente relacionadas à forma como os conteúdos do currículo do ensino de Ciências vêm sendo contextualizados na modalidade de EJA, fizemo-lo interpelando os saberes sábios, ou seja, conhecimentos científicos representados no currículo e os saberes primevos (produzidos na/da ação) evidenciados no cotidiano dos sujeitos da pesquisa.

Ao retratar a vivência dos estudantes de EJA dessas comunidades ribeirinhas quisemos também chamar atenção para a forma como os conteúdos de Ciências Naturais para a modalidade adquirem significância em cada realidade, pois à medida que são socializados a sua forma de representação em cada espaço é alterado, e isso pode acontecer em etapas de ocorrências no pró e pós-contextualização (espaço comunitário de vivência do estudante) dos conteúdos explanados pelo professor em sala de aula.

Assim, o que se almejou explicitar é que esses significados são representativos do resultado da interação entre o conteúdo lecionado pelo professor e as realidades cognitivas dos estudantes, e que todo esse legado de representação não se manifesta apenas nos planos racionais, mas na vivência de valores adotados pelos sujeitos do estudo no que diz respeito à forma como lidam com o meio ambiente, às intempéries características do ecossistema de várzea e terra firma, bem como na utilização, produção e comercialização dos vegetais, além da forma como eles se comunicam e compartilham suas experiências escolares e comunitárias (principalmente por meio de narrativas).

No decorrer da pesquisa compreendemos que cada população possui em seu interior um conjunto de símbolos que lhes servem para dar significados e organizar internamente seus códigos e suas vivências sociais e que são inúmeros os símbolos utilizados pelas populações ribeirinhas para dar sentido às suas manifestações. Esses se evidenciaram em suas narrativas, assim foi constatado que não se poderia abarcar o estudo de todas as Etnociências, e direcionou-se olhar a um de seus desdobramentos, a Etnobiologia, com vistas a realizar análises mais objetivas e que permitiram compreender a utilidade real dos conteúdos de Ciências Naturais lecionados nas escolas de pesquisa para a vida do estudante.

Além de coletar e interpretar dados acerca do contexto comunitário do estudante de EJA, a funcionalidade da modalidade, e em particular o currículo de Ciências Naturais, precisou ser analisado e, não obstante, concluímos que a sua realidade não se mostra diferente dos recortes históricos sobre a modalidade visualizados em todo o país que apontam uma

identidade institucional do ensino de ciências na Educação de Jovens e Adultos em construção.

Por sua vez, a análise dos conteúdos curriculares presentes na proposta curricular de EJA do estado do Amazonas reflete a preferência que se deve fornecer aos conteúdos que problematizam a biodiversidade, a saúde, a sexualidade. Esses são apontados como conteúdos extremamente úteis aos estudantes. Quanto a isso não se pode discordar, contudo o que se tornou questionável foi a forma como esses saberes escolares têm sido contextualizados.

Nestes termos foi que ao buscarmos as concepções que os professores têm de contextualização usamos como organizador prévio a temática dos vegetais, uma vez que se trata de um conteúdo muito significativo para os sujeitos da pesquisa, em suas dimensões culturais, produtivas e de sobrevivência. Partindo de toda representatividade que a temática nos forneceu por meio das narrativas dos sujeitos conseguiu-se vislumbrar algumas situações concernentes ao processo de contextualização que tem qualificado as representações de Ciências. Assim, podemos afirmar:

1. A concepção de contextualização presente na proposta de Educação de Jovens e Adultos que rege as escolas estaduais do Amazonas, e por sua vez as escolas municipais de EJA rurais de Tefé-Am, mais presente é aquele que tende a considerar os conhecimentos prévios e cotidianos dos estudantes, ou aquela nomeada como “cotidiano do aluno”, pois evidencia a proposta de se problematizar as relações entre o individual e o coletivo numa perspectiva mais imediatista de resolução de problemas e que essa compreensão ocorre também por meio da utilização do senso comum.

2. Ao se buscar averiguar como a concepção de contextualização “cotidiano do aluno”, estaria interferindo na forma como o estudante de EJA representa no meio social os conteúdos oriundos do ensino de Ciências descobriu-se, após toda coleta e reflexão, bem como a partir da intervenção nos grupos focais, em relação aos vegetais, que os conceitos absorvidos ocorrem em etapas e se mostraram mais positivos, no tocante a formação de núcleos figurativos de representações na comunidade, dependendo do engajamento desse estudante em suas atividades escolares, e da forma como esses conteúdos expunham os diferentes tipos de relação do homem, suas tradições, expressões e posicionamento social perante a natureza.

Todavia, a possibilidade de interferência desse estudante na comunidade em sua participação-ação, ainda dependerá das informações que circulam no grupo sobre o objeto assimilado individualmente pelo estudante, pois o conhecimento que ele obteve, para ser aceito e generalizado pelas outros comunitários, sofrerá adaptações de acordo com os padrões

culturais ou normativos desse grupo, ou seja, ainda será necessário ocorrer uma conversão para tornar a informação familiar e generalizável.

3.Sendo assim, evidenciou-se que, os conteúdos do ensino de Ciências, não são representados pelos sujeitos das comunidades de pesquisa tal qual são divulgados pela escola, e isso se deve ao fato de que ao fazer a contextualização desses conhecimentos o professor possibilita ao estudante, em primeira instância, fazer a fundição dos saberes escolares e dos saberes do cotidiano dele, ou seja, esse movimento vai além da concepção disciplinar de ensinar Ciências, prescinde a trans e interdisciplinaridade, gerando um conhecimento híbrido que não somente atenderá aos objetivos da complexa Alfabetização Científica¹¹, mas preferencialmente a complexa subjetividade social, e isso ocorrerá de acordo com as etapas:

- (a) *conteúdo escolar*: momento de socialização do conhecimento científico na escola;
- (b) *a narrativa dos estudantes*: quando ainda em sala de aula o estudante busca em sua memória (lembranças, vivências, experiências, crenças, valores éticos, morais e ambientais) dados que se lhe assemelham aos conteúdos socializados em sala de aula pelo professor;
- (c) *o confronto*: fase em que o estudante tende a comparar a lógica dos conceitos presentes em seu subsunçor e os conteúdos explanados pelo professor, mas não somente isso, ele passará a utilizá-los em suas instâncias de vida selecionando, a nível mental e experiencial, aquilo que melhor lhe convém.
- (d) *entrelaçando saberes*: que ocorre principalmente porque há o entendimento do estudante de que não é rejeitando os conhecimentos científicos, ou o oposto, o priorizando em todas as situações, que se burilará a capacidade de analisar, julgar, decidir mais acertadamente sobre os fins e os meios que conduzirão a ações mais eficazes; tampouco o conhecimento do senso comum existe e se mantém por si só. Portanto, deve-se entender que somente será capaz de gerar uma ação alternativa porque anterior a isso passou por esse processo, de equilíbrio e acomodação, assim, inspirados nas ideias de Piaget (1998), podemos concluir que a aprendizagem não é um fato imposto pelo meio exterior para ser manipulado segundo um padrão arbitrário de um indivíduo ou um grupo, prescinde cognição operativa que está relacionada à participação ativa desse sujeito enquanto pessoa que conhece.
- (e) *a autonomia das ideias*: a liberdade de pensamento se evidencia, pois, neste momento o sujeito ativo utiliza as informações que conseguiu dirimir para interferir em sua realidade. Furth (1970) é mais contundente ao afirmar que o sujeito ao aplicar suas estruturas operatórias

¹¹ Atualmente a alfabetização científica é concebida como uma linha emergente na didática das ciências, e engloba o conhecimento da linguagem científica, a decodificação dessa linguagem e o conhecimento dos fazeres cotidianos da ciência e das crenças aderidas a ela (AGUILAR, 1999).

para resolver determinadas situações estará construindo também estruturas de cooperação recíprocas, ou seja, aqui ocorrerá a inversão da posição do sujeito na questão do conhecimento, ele passará de observador neutro e passivo a um formulador de teorias – científicas ou de senso comum – na criação de uma realidade consensual.

Esta forma de analisar nos permitiu entender as representações dos conteúdos do ensino de Ciências nas comunidades de pesquisa com o intuito de avaliar as implicações dessas representações no currículo do Ensino de Ciências de EJA. Permitiu vislumbrar ainda o papel dos investimentos afetivos (professores e estudantes) no que diz respeito à competência emocional de ambos, frequentemente percebidos nas narrativas desses sujeitos, como motores da transformação, ou, inversamente, como mecanismos de defesa de identidades e autoestima ameaçadas.

Nesses termos podemos afirmar que a forma como os conteúdos de ensino de Ciências do currículo analisado vêm sendo contextualizados tem implicações diretas na vida dos sujeitos das comunidades, pois, ao tratá-los apenas a partir do viés local, seus benefícios e malefícios se fazem notar nas duas instâncias do processo, a saber: no *ensino*, traduzido pela ação do professor e os objetivos implícitos e explícitos da escola, cuja ação de ambos (sistema e professor) pode se desdobrar em questões positivas ou negativas.

Ao rol dos aspectos positivos essa noção de contextualização menos abrangente poderá fazer emergir o reconhecimento do princípio de reciprocidade, o que implica inserir na proposta didática do professor o uso de métodos mais democráticos e participativos que considerem a igualdade formal dos estudantes, ou seja, a experiência dos estudantes, a qualidade do espaço em que estão inseridos (físico, simbólico, político), a forma de apropriação desses locais e possíveis conflitos.

Quanto aos negativos, no tocante ao ensino esse tipo de contextualização menos abrangente poderá delimitar os horizontes dos professores levando-os a possíveis restrições nos fins de sua docência, uma vez que todo trabalho humano possui fins. Os fins do trabalho pedagógico se manifestam sob diversas formas no decorrer da ação: motivos, intenções, objetivos, projetos, planos, programas, planejamento, dentre outros.

Quanto à instância *aprendizagem*, também podemos destacar vertentes *positivas* e *negativas*, quanto ao fato de a contextualização se dar de forma mais restritiva também tem seus aspectos positivos, o mais importante deles, e que foi amplamente visualizado na pesquisa, é que a contextualização curricular é fundamental para motivar os alunos, pois é a oportunidade de se levar para a sala de aula situações que permitem ao educando se identificar, pois ele pode vivenciar a articulação dos conteúdos trabalhados pelo professor

com sua vida. A escola deve contribuir para a formação integral do aluno concebendo-o como pessoa humana, reflexivo e crítico frente às adversidades da vida.

Durante a realização dos grupos focais os professores descreveram muitas atividades que podem ser viabilizadas em sala de aula, nas quais o conhecimento das temáticas relacionadas aos vegetais é trabalhado de forma contextualizada. Seus relatos confirmaram que os vegetais podem ser trabalhados também de forma transversal, abordando questões culturais, de cultivo sustentável, políticas e econômicas relativas à comercialização, preço desses produtos, dentre outras temáticas.

Outro aspecto que emergiu dessas discussões, e para o qual atribuímos contribuição positiva, é o concernente às questões de cunho identitário e de personalidade, que poderão ser fortalecidas a partir da problematização e contextualização de temáticas mais vinculadas ao espaço e ao tempo imediato dos estudantes rurais, minimizando uma possível abordagem estereotipada de suas culturas científicas e de uma formação de personalidade orientada pelas concepções educacionais assimilacionistas¹² que pressupõe menosprezo e desvalorização do patrimônio cultural das populações minoritárias.

Por fim, no tocante à aprendizagem, também há questões que em se tratando de uma contextualização apenas local deverão ser consideradas para que não redundem em aspectos negativos e/ou fragilizadores para o ensino e aprendizagem dos conteúdos de Ciências da Natureza na modalidade.

Não discordamos de que o uso do cotidiano na aprendizagem escolar é algo muito importante, contudo nossos estudos indicam a necessidade de reflexões e reformulações no sentido de que se apresente mais de uma visão de contextualização em que se faça presente a contextualização dos conteúdos sob uma perspectiva sócio histórica da região, principalmente quando se trabalhar a biodiversidade que existe na Amazônia. Pois, a nosso ver, isso é extremamente necessário, uma vez que o estudante da Amazônia não está isolado do restante do mundo, independente de como vivamos estaremos sempre ligados ao meio ambiente, e esse a um universo maior.

Para tanto, os estudantes da modalidade têm o direito de poder conhecer o legado cultural da humanidade e, para isso ocorrer, ter-se-á que considerar a complexidade intrínseca

¹² O paradigma assimilacionista na história da educação escolar para a diversidade se divide em dois modelos: o modelo de submersão, que se caracterizaria pela retirada das crianças indígenas de suas aldeias para os internatos catequéticos, se iniciando no Brasil Colônia, quando a escolarização dos povos colonizados era destinada aos religiosos da Igreja Católica, em particular aos jesuítas. E o modelo de transição, em que as crianças, principalmente a indígena, não são mais retiradas de suas aldeias, mas as escolas se inserem nas comunidades indígenas, utilizando de suas línguas nas séries iniciais, em que a criança seria alfabetizada em sua língua materna, para depois se acessar o português gradativamente, até que a língua e toda cultura indígena fosse excluída do currículo escolar.

em cada aspecto da vida. No entanto isso será possível se a concepção entre a Contextualização e a Interdisciplinaridade, que acontece sempre que ocorre articulação entre diferentes áreas do conhecimento na criação de contextos, for considerada, e isso evidenciou-se na construção das etapas de ocorrência das representações sociais de Ciências presentes entre os estudantes adultos nas três comunidades de pesquisa discutidas no trabalho.

Assim, concluiu-se que é necessário aproveitar a rica e diversificada relação cotidiana que o aluno de EJA rural da Amazônia mantém com a natureza e também com o desenvolvimento de conhecimentos práticos, contextualizados, que respondam às necessidades da vida contemporânea.

Entretanto deve-se também, nesses contextos em que as práticas etnocientíficas representam um legado incontestável, avaliar constantemente a ruptura que de forma velada ou inconsciente ocorre entre o conhecimento científico e o conhecimento do cotidiano, pois ao nos debruçarmos na busca por entender as representações de Ciências que circulam no contexto da pesquisa concluímos que a compreensão desses conhecimentos está sendo prejudicada pelo binarismo conhecimentos científicos e saberes etnocientíficos.

É necessário o entendimento de que ambos os conhecimentos são válidos, pois são históricos, sofrem interações mútuas e se entrelaçam nas relações vivenciadas pelos estudantes em seus contextos. A ausência desse entendimento tem como consequência a hegemonização do conhecimento científico sobre o conhecimento cotidiano, ocasionando poucas representações ou representações limitadas dos conteúdos de Ciências no cotidiano imediato do estudante, as existentes apresentam níveis de profundidade que pouco têm contribuído com esse estudante para a emancipação de suas ideias e vivências em uma realidade profundamente adversa.

REFERÊNCIAS

ABREU, Waldir F. de; OLIVEIRA, Damião B.; SILVA, Érbio dos S. **Educação ribeirinha: saberes, vivências e formação no campo**. 2. ed. GEPEIF-UFPA, Belém, 2013.

ADORNO, Theodor. Educação e emancipação. **Debate**. Hessen, 13 agos. 1968. Programa de rádio.

ANGIOSPERM PHYLOGENY GROUP. 2009. An update of the phylogeny group classification for the orders and families of flowering plants: APG III. *Botanical Journal of the Linnean Society* 161(2): 105-121

AGUILAR, T., (1999). **Alfabetización científica para la ciudadanía**. Madrid: Narcea.

ALBUQUERQUE, U. P. de & LUCENA, R. F. P. de. **Métodos e técnicas na pesquisa etnobotânica**. Recife: Editora Livro Rápido/NUPEEA, 2004.

ALMEIDA, Maria A. de. **Conhecimento ecológico tradicional sobre aves para a gestão do ecoturismo no Parque Nacional do Pantanal Matogrossense**. 2011.180f. Dissertação (Mestrado em Ciências Ambientais) Universidade do Estado do Mato Grosso. Cárceres, Mato Grosso do Sul, 2011.

ALVES, A. G. C.; SOUTO, F. J. B. Etnoecologia ou etnoecologias? Encarando a diversidade conceitual. In: Ângelo Giuseppe Chaves Alves; Francisco José Bezerra Souto; Nivaldo Peroni (Orgs.). **Etnoecologia em perspectiva: natureza, cultura e conservação**. Recife: Nupeea, 2010, p. 17-3. Disponível em: <www.scielo.br/scielo.php?script=sci_nlinks&ref=000234&pid>. Acesso em: 06 mar. 2015.

AMAZONAS. Secretaria de Estado da Educação e do Desporto. **Proposta Curricular do Amazonas: Educação de Jovens e Adultos, Ensino Fundamental e Médio: Formação Docente para a Educação de Jovens e Adultos**. Amazonas, 1998.

AMOROZO, M.C.M. Agricultura tradicional, espaços de resistência e o prazer de plantar. In: ALBUQUERQUE, U.P.et al (Orgs.). **Atualidades em etnobiologia e etnoecologia**. Recife: SBEE, 2002. p.123-131.

AMOROZO, M.; GÉLY, A. Uso de plantas por caboclos do baixo Amazonas, Barcarena. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi**, v. 4, n.1. Série Botânica. Belém: MPEG, 1988.

ANDRÉ, Marli E.D.A.de. Pesquisa em educação: buscando rigor e qualidade. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/%0D/cp/n113/a03n113.pdf>>. **Cadernos de Pesquisa**, UESP, 2001. Acesso em: 22 abr. 2015.

_____.de. **Etnografia da prática escolar**. 14 ed. Campinas, SP: Papirus, 2008.

ARAGÃO, R. M. R. de. 'É para ler Professora? Investigando a leitura na Didática

das Ciências'. **Anais do II ENPEC – Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**, Valinhos-SP, 1999.

ARENDT, H. *A condição humana*. RJ: Forense Universitária, 1981.

ARROYO, Miguel G. **Outros sujeitos, outras pedagogias**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.

ARRUDA, Angela. Teoria das representações sociais e teorias de gênero. Universidade Federal do Rio de Janeiro. **Cadernos de Pesquisa**, n. 117, p. 127-147, novembro/ 2002. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/cp/n117/15555.pdf>>. Acesso em: 20 jul. 2015>. Acesso em: 06 mar. 2015.

ASTOLFI, J.P.; DEVELAY, M. **A didática das ciências**. 11. ed. São Paulo: Papirus, 2007.

AUGRAS, Monique. **Psicologia e cultura**. Rio de Janeiro: Nau, 1995.

AUSUBEL, David. P. **A aprendizagem significativa: a teoria de David Ausubel**. São Paulo: Moraes, 1982.

_____. Conhecimentos prévios sobre a natureza, prática de ensino e formação docente em ciências. **Revista FAEEBA**, Salvador, v. 15, n. 26, p. 199-210, 2006.

BAPTISTA, G. C.; EL-HANI, C. N. The contribution of ethnobiology to the construction of a dialogue between ways of knowing: a case study in a Brazilian public high school. **Science & Education**, Dordrecht, v. 18, n. 3-4, p. 1-18, 2009.

BAPTISTA, G. C. S. **A contribuição da etnobiologia para o ensino e a aprendizagem de ciências**: estudo de caso em uma escola pública do estado da Bahia. 2007. 188f. Dissertação (Mestrado em Ensino, Filosofia e História das Ciências) - Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2007.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Tradução Luis Antero Reto; Augusto Pinheiro. São Paulo: Edições 70, 2011.

BARRERA, A. La Etnobotânica. In: BARRERA, A (ed.). **La etnobotânica: três pontos vista y una perspectiva**. Xalapa. Instituto Nacional de Investigadores sobre Recursos Bióticos. p. 19-24 il. 1983.

BRANDÃO, C. R. **O trabalho de saber: cultura camponesa e escola rural**. São Paulo: FTD, 1990.

BRASIL. Ministério da Educação, Conselho Nacional de Educação. **Parecer 11/2000: Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação de Jovens e Adultos**. Relator: Carlos Roberto Jamil Cury. Brasília, 2000.

_____. Ministério da Educação. **Diretrizes Nacionais para a Educação de Jovens e Adultos**. Brasília. 2000.

_____. **Educação para Jovens e Adultos**: ensino fundamental: proposta curricular - 1º segmento/coordenação e texto final (de) Vera Maria Masagão Ribeiro. São Paulo: Ação Educativa, Brasília: MEC, 2001.

_____. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Fundamental. **Proposta Curricular para a Educação de Jovens e Adultos**: segundo segmento do ensino fundamental – 5ª a 8ª séries. Brasília: MEC/SEF, 2002.

_____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: ensino médio. Brasília: MEC/SEMTEC, 1999. 4v.

_____. Ministério da Educação. **Orientações curriculares do ensino médio**. Brasília, DF, 2004.

_____. Secretaria de Educação Fundamental. **Proposta Curricular**: Ciências Naturais da EJA/Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC /SEF, 2002.

_____. **Decreto nº 6.040**, de 7 de fevereiro de 2007. Institui a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais. Brasília, 7 de fevereiro de 2007.

_____. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Manual de hortaliças não-convencionais** / Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Desenvolvimento Agropecuário e Cooperativismo. – Brasília: Mapa/ACS, 2010.

BAKHTIN, M. **Problemas da poética de Dostoiévski**. 4. ed. Trad. Paulo Bezerra. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2008

BEGOSSI, A. Ecologia humana: um enfoque das relações homem-ambiente. **Interciência**. May-june, 18 (3): 121-130. 1983.

BEGOSSI, A et al. Ecologia de pescadores da Mata Atlântica e da Amazônia. São Paulo; Hucitec: Nepam / Unicamp: Nupaub /USP:Fapesp,2004.

BELTRÃO, Otto G. de A. Realidade da Amazônia brasileira. 4ª ed. Manaus: S.n, 2010.

BERGER, Peter L. & LUCKMANN, Thomas. **A construção social da realidade - Tratado de Sociologia do Conhecimento**. 22. ed. Petrópolis: Vozes, 2002.

BERNSTEIN, B. **Pedagogy, symbolic control and identity**: theory, research, critique. 2. ed. Oxford: Rowman & Littlefield, 2000.

BORDA, O.F. Aspectos teóricos da pesquisa participante: considerações sobre o significado e o papel da ciência na participação popular. In: BRANDÃO, C. R. (Org.). **Pesquisa participante**. 8. ed. São Paulo: Brasiliense, 1999. p. 42-62.

BOTERF, Guy Le. Pesquisas participantes: propostas e reflexões metodológicas. In: BOURDIEU, P. **A economia das trocas simbólicas**. São Paulo: Perspectiva, 1999.

BOURDIEU, P. **Os usos sociais da ciência**: por uma sociologia clínica do campo científico. São Paulo: Ed. da UNESP, 2004.

BRANDÃO, C. R. (Org.). **Pesquisa participante**. 8. ed. São Paulo: Brasiliense, 1999.

_____. Cultura popular e educação na América Latina: um olhar muitos anos depois. In: **Diálogos sem fronteiras**: história, etnografia e educação em culturas Ibero-Americanas, Belo Horizonte: Autêntica, 2014.

BUENO, F.S. **Minidicionário da Língua Portuguesa**. São Paulo: FTD, 1996.

CAMPOS, Mara C. da C.; NIGRO, Rogério G. **Teoria e prática em Ciências na escola**: o ensino aprendizagem como investigação. São Paulo: FTD, 2009.

CANCLINI, Nestor G. (1998). **Culturas híbridas**: estratégias para entrar e sair da modernidade. São Paulo: Edusp.

CANDAU, Vera M. **Sociedade, educação e cultura (s)**: questões e propostas. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.

_____. **Didática crítica intercultural**: aproximações. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.

CAPRA, Fritjof. **A teia da vida**: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos. São Paulo: Cultrix, 2006.

CERTEAU, M. **A invenção do cotidiano**: artes de fazer. Petrópolis: Vozes, 1997.

CHARLOT, Bernard. **Da relação com o saber às práticas educativas**. São Paulo: Cortez, 2013.

CHASSOT, Attico. **A ciência através dos tempos**. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2004. Coleção Polêmica.

_____. **Sete escritos sobre educação e ciência**. São Paulo: Cortez, 2008.

CHERVEL, A. História das disciplinas escolares: reflexões sobre um campo de pesquisa. **Teoria & Educação**, N. 2. Porto Alegre: Pannonica, 1990.

CLIFFORD, Geertz. **Nova luz sobre a Antropologia**. Rio de Janeiro: Zahar, 2001.

COBERN, W. W. Constructivism and non-western science education research. **International Journal of Science Education**, Routledge, v. 4, n. 3, p. 287-302, 1996.

_____. **Teoria e mudança conceitual na ciência da educação**. São Paulo, 1996.

COBERN, W. W; LOVING, C. C. Defining science in a multicultural world: implications for science education. **Science Education**, New York, v. 85, n. 1, p. 50-67, 2001.

COELHO, M.F.B.; COSTA JÚNIOR, P.; DOMBROSKI, J.L. D. **Diversos olhares em Etnobiologia, Etnoecologia e plantas medicinais**. Cuiabá: Unicen, 2003.

CONNELLY, M.; CLANDININ, J. Relatos de experiência e Investigación Narrativa. In: LARROSA, J. **Dejame que te cuente**: ensayos sobre narrativa y educación. Barcelona: Laertes, 1995.

COSTA, Ronaldo G. de A. Os saberes populares da etnociência no ensino das ciências naturais: uma proposta didática para aprendizagem significativa. **Revista Didática Sistemica**. Volume 8. Julho a dezembro. 2008.

COSTA, S. J. D.; STRIEDER, D. M. O ensino de ciências e a educação de jovens e adultos – caminhos para a formação da cultura científica. **Anais do I Simpósio Nacional de Educação**, XX Semana de Pedagogia. Cascavel, 2008.

CRESWELL, John W. **Projeto de pesquisa**: métodos qualitativos, quantitativos e misto. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A. **Metodologia do ensino de ciências**. São Paulo: Cortez, 1990.

DELORS, Jacques. **Educação**: um tesouro a descobrir. São Paulo: Cortez: Brasília: MEC/Unesco, 1998.

DELUIZ, N. **Formação do trabalhador**: produtividade e cidadania. Rio de Janeiro: Ed. Shape, 1995.

DEMO, Pedro. **Metodologia da investigação em educação**. Curitiba: Ibpx, 2005.

DEWEY. John. **Experiência e educação**. São Paulo, Nacional, 1971.

DIEGUES, A.C.; ARRUDA, R.S.V. **Saberes tradicionais e biodiversidade no Brasil**. Brasília: MMA; São Paulo: USP, 2001.

DIEGUES, A. C. et al. **Os saberes tradicionais e a biodiversidade no Brasil**, 1999.

_____. **O mito moderno da natureza intocada**. São Paulo: NUPAUB – Núcleo de Apoio à Pesquisa sobre Populações Humanas e Áreas Úmidas Brasileiras – USP, 2000.

DULI, J. L. B. **Estudo sobre as estratégias utilizadas pelos alunos na resolução de problemas contextualizados em Cabinda/Angola**. /José Lelo Barros Duli – UFMG/FaE, 2014. 124 f., enc.

DURAND, Gilbert. **As estruturas antropológicas do imaginário**: introdução à arquetipologia geral. Tradução Helder Godinho. 3. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2002.

DURKHEIM, E. **A divisão de Serviço Social**. Paris: Presses Universitaires de France, 8ª ed. Coleção: Filosofia Contemporânea Library, 1967.

DUVEEN, Gerard. Crianças enquanto atores sociais: representações sociais em desenvolvimento. In GUARESCHI, P.; JOVCHELOVITCH, S. (Ogs.). **Textos em representações sociais**. 7. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 1995.

EL-HANI, Charbel N; SEPULVEDA, Cláudia A. S. Referenciais teóricos e subsídios metodológicos para a pesquisa sobre as relações entre educação científica e cultura. In: SANTOS, Flávia M. T; GRECA, Ileana. M. R., **A pesquisa em ensino de Ciências no Brasil e suas metodologias**. Ijuí – RS: Unijuí, 2006.

EL-HANI, C. N; BIZZO, N. M. V. Formas de construtivismo: mudança conceitual e construtivismo contextual. **Revista Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, Vol. 4, n. 1 (2002), disponível em: <<http://www.portal.fae.ufmg.br/seer/index.php/ensaio/article/viewArticle/47>>. Acesso em: 16 set. 2015.

ESPERANDIO, Mary R. G. **Para entender pós-modernidade**. São Leopoldo: Sinodal, 2007.

FERREIRA, G. C. **Diretrizes para coleta e identificação de material botânico**. Belém-PA: Embrapa, 2006.

FERREIRA, S. P. A; DIAS, M. G. B. B. Leitor e leituras: considerações sobre gêneros textuais e construção de sentidos. **Psicologia: reflexão e crítica**, 2005, 18 (3), p. 323-229.

FURTH, Hans G. Piaget na sala de aula. Rio de Janeiro: Forense, 1970.

FLEURI, R.M. **Desafios à educação intercultural no Brasil**. Florianópolis: MOVER, 1999.

_____. **Educação intercultural: mediações necessárias**. Rio de Janeiro: DP&A, 2003.

FRAKE, C. O. Cultural ecology and ethnography. **American Anthropologist**. California, v. 64, n. 1, p. 53-59, 1962.

FRAXE, Terezinha de J. P. **Cultura cabocla-ribeirinha: mitos, lendas e transculturalidade**. São Paulo: Annablume, 2004.

FRAXE, T. de J. P; WITKOSKI, A. C.; MIGUEZ, S. F. O ser da Amazônia: identidade e invisibilidade. **Revista Ciência e Cultura**, São Paulo, vol.61 n.3, 2009. Disponível em: <<http://cienciaecultura.bvs.br/pdf/cic/v61n3/a12v61n3.pdf>>. Acesso em: 22 ago. 2015.

FREIRE, Paulo. **Conscientização: teoria e prática da libertação: uma introdução ao pensamento de Paulo Freire**. São Paulo: Centauro, 2001.

_____. **Educação como prática de liberdade**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2006.

_____. **Pedagogia da esperança**. 3. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1992.

_____. **Pedagogia do oprimido**. 50. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2011.

_____ e MACEDO, Donaldo. **Alfabetização: leitura da palavra leitura do mundo**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1990

FREITAS, S. N. & CASTRO, S. F. **Representação social e educação especial: a representação dos professores de alunos com necessidades educativas especiais incluídos na**

classe comum do ensino regular. Educação On-Line. Jan 2004. Disponível em: <www.educacaoonline.pro.br> Acesso em: 16 out. 2015.

FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Diagnóstico Ambiental da Amazônia**. Rio de Janeiro, 2004.

FURTER, P. **Educação permanente e desenvolvimento cultural**. Petrópolis: Vozes, 1974.

GADOTTI, Moacir. **História das ideias pedagógicas**. 8. ed. São Paulo: Ática, 2006.

GADOTTI, Moacir; ROMÃO, José E. (Orgs.). **Educação de jovens e adultos: teoria, prática e proposta**. 12. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

GAJARDO, M. **Pesquisa participante na América Latina**. São Paulo: Brasiliense, 1986.

GARNICA, A.V.M. **Algumas notas sobre pesquisa qualitativa e fenomenologia**. Botucatu, v.1,n1, 1997.

GATTI, Bernadete A. **Grupo focal na pesquisa em ciências sociais e humanas**. Brasília: Líber Livro, 2005.

GEERTZ, C.A. **O saber local: novos ensaios em antropologia interpretativa**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2007.

GOLEMAN, D. **La prática de la inteligência emocional**. Barcelona: Editorial Kairós. S.A, 1998.

GOTTSCHALL, Carlos A. M. **Do mito ao pensamento científico: a busca da realidade de Tales a Einstein**. 2. ed. São Paulo: Editora Atheneu; Porto Alegre: Fundação Universitária de Cardiologia, 2004.

GUARIM NETO, Germano e tal. **Flora, vegetação e etnobotânica: conservação de recursos vegetais no pantanal**. Gaia Scientia 2008, 2(2): p-41 - p-46. Disponível em: www.scielo.br/pdf/%0D/abb/v14n3/5177.pdf. Acesso em :10 out.2016.

HALL, Stuart. **A identidade cultural na pós-modernidade**. Rio de Janeiro: DP&A, 2002.

JODELET, D. Représentations sociales: un domain en expansion. In: Les Représentations Sociales (D. Jodelet, org.), pp. 31-61, Paris: Presses Universitaires de France, 1989.

JODELET, D. A alteridade como produto e processo psicossocial. In: ARRUDA, A. (Org.). 2. ed. **Representando a alteridade**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.

KATO, Danilo S.; KAWASAKI, Clarice S. As concepções de contextualização do ensino em documentos curriculares oficiais e de professores de ciências. **Ciência e Educação**, v.17. n.1, p.35-50, 2011.

_____. **O significado pedagógico da contextualização para o ensino de Ciências: análise dos documentos curriculares oficiais e de professores**. Disponível em:

<<http://www.nutes.ufrj.br/abrapec/vienpec/CR2/p782.pdf><http://www.infoescola.com/biologia/botanica/>>. Acesso em: out. 2016.

_____. Reformas e realidade: o caso do ensino das ciências. **Perspectiva**, v. 14, n. 1, p. 85-93, 2000.

KIMMERER, R. W. Weaving traditional ecological knowledge into biological education: a call to action. *In: BioScience*, may, Vol. 52, N0 5, 2002, p. 432-438.

KRASILCHIK, M. **O professor e o currículo das ciências**. São Paulo: EPU, 1987.

KRASILCHIK, Myriam; MARANDINO, Martha. **Ensino de ciências e cidadania**. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2007.

LABURTHE-TOLRA, P.; WARNIER, Jean-Pierre. **Etnologia antropologia**. 5. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010.

LAKATOS, E. Maria; MARCONI, M. de A. **Fundamentos de metodologia científica: técnicas de pesquisa**. 7 ed. – São Paulo: Atlas, 2010.

LAPLANTINE, François. **Aprender antropologia**. São Paulo: Brasiliense, 2000.

LATOUR, B. **Nous N'avons jamais été modernes-essai d'anthropologie Symetrique**. Paris: La Découverte, 1991.

LE BOTERF, G. Pesquisa participante: propostas e reflexões metodológicas. *In: BRANDÃO, C. R. (Org.). Repensando a pesquisa participante*. 3 ed. São Paulo: Brasiliense, 1984. p. 51-81.

LÉVI-STRAUSS, Claude. **O pensamento selvagem**. São Paulo: Editora Nacional e Editora da USP, 1970.

LIBÂNEO, J. C. **Didática**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2013.

LIMA, Déborah M.; POZZOBON, Jorge. Amazônia socioambiental. Sustentabilidade ecológica e diversidade social. *In: VIEIRA, I.C. G., et al (org.). Diversidade biológica e cultural da Amazônia*. Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi, 2001.

LOPES, Alice C. The Brazilian curricular parameters for secondary education and the surrender to the productive world: the case of the concept of contextualization. **Educ. Soc.** [online]. sep. 2002, vol.23, no.80, Disponible en la World Wide Web: <<http://www.scielo.br/scielo>.

LOURO, G. L. **Gênero, sexualidade e educação: uma perspectiva pós-estruturalista**. Petrópolis, RJ: Vozes, 1997.

LUDKE, M.; ANDRÉ, M.E.D.A. de. **Pesquisa em educação: abordagem qualitativa**. São Paulo: EPU, 1986.

MACEDO, E. Ciência, tecnologia e desenvolvimento: uma visão cultural do currículo de ciências. In: LOPES, A. C. e MACEDO, E. (Orgs.). **Currículo de ciências em debate**. Campinas: Papirus, 2004, p. 119-153.

MACEDO, Cristina C. de; SILVA, L. F. Os processos de contextualização e a formação inicial de Professores de Física. **Revista Investigações em Ensino de Ciências** – V19(1), pp. 55-75, 2014.

MACEDO, R.S. **A etnopesquisa crítica e multirreferencial nas ciências humanas e na educação**. Salvador: EDUFBA, 2000.

_____. **Etnopesquisa crítica, etnopesquisa-formação**. Brasília: Liber Livro Editora, 2006.

MAFFESOLI, Michel. O imaginário é uma realidade. **Revista Fameco**, Porto Alegre, n.15. p. 74-81. 2001.

MENDES, Henri M. de A.; CARDOSO, Sheila Pressentim. Análise das concepções prévias dos alunos do 1º ano do Ensino Médio da rede pública acerca do Meio Ambiente e Saúde. In: **Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**, 2009, Florianópolis. Anais. Florianópolis: UFSC. Disponível em: <posgrad.fae.ufmg.br/posgrad/viiienpec/pdfs/1050.pdf> Acesso em: março de 2014.

MINAYO, M. C. de S. (Org.). **Pesquisa social: teoria método e criatividade**. 17. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 1994.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, DOS RECURSOS HÍDRICOS E DA AMAZÔNIA LEGAL.

_____. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. 5 ed. São Paulo: Hucitec, 2000.

_____. **Pesquisa social. Teoria, método e criatividade**. 18. ed. Petrópolis: Vozes, 2001.

MOREIRA, M.A. Investigación en enseñanza: aspectos metodológicos. In: **Actas de la I Escuela de Verano sobre Investigación en Enseñanza de las Ciencias**. Burgos, Servicio de Publicaciones de la Universidad de Burgos. 2000, p. 13-51.

MOREIRA, Antônio F. B.; PACHECO, José A.; GARCIA, Regina L. **Currículo: pensar, sentir e diferir**. Rio de Janeiro: DP&A, 2004.

MOREIRA, M. A.; MASINI, E. F. S. **Aprendizagem significativa: a teoria de David Ausubel**. São Paulo: Moraes, 1982.

MOREIRA, Marco A.; MASINI, Elcie F. Salzano. **Aprendizagem significativa: a teoria de David Ausubel**. São Paulo: Centauro, 2001.

MOREIRA, Antonio Flavio B.; CANDAU, Vera Maria (Orgs.). **Currículos, disciplinas escolares e culturas**. Petrópolis: Vozes, 2014.

MOREIRA, A.F.B.; SILVA, T.T. **Currículo, cultura e sociedade**. São Paulo: Cortez, 2002.

MORAES, R.; GALIAZZI, M. C. **Análise textual discursiva**. Ijuí: UNIJUÍ, 2007.

MORIN, E. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. Tradução de Catarina Eleonora F. da Silva e Jeanne Sawaya; revisão técnica de Edgard de Assis Carvalho. 8. ed. São Paulo: Cortez, Brasília, DF: UNESCO, 2003.

MORTIMER, E. F. Construtivismo, mudança conceitual e ensino de ciências: para onde vamos? **Investigações em ensino de ciências**, v.1, n.1, p. 20-39, 1996.

MORTIMER, E. F.; SCOTT, P. Construindo conhecimento científico em sala de aula. **Pesquisa Educacional**, n. 7, p. 5-12, 1994. Tradução de MORTIMER, E. *Escola Nova*, n. 9, p. 31-40, 1999.

MOSCOVICI, S. **A representação social da psicanálise**. Rio de Janeiro: Zahar, 1978.

_____. **Representações sociais**. 11. ed. Petrópolis-Rio de Janeiro: Vozes, 2015.

NEWMAN, F; HOLZMAN, L. Lev Vygotsky: **cientista revolucionário**. São Paulo: Loyola, 2002.

NODA, S. N.; MARTINS, A. L. U.; NODA, H.; BRANCO, F. M. C.; MENDONÇA, M. A. F.; MENDONÇA, M. S. et al. (2007). Contexto socioeconômico da agricultura familiar nas várzeas do Amazonas. *In*: S. N. Noda (Org.). **Agricultura familiar na Amazônia das águas**. Manaus: Editora da Universidade Federal do Amazonas.

NÓVOA, Antônio (Coord.). **Os professores e a sua formação**. 2 ed. Lisboa: Dom Quixote, 1995.

OAIGEN, Edson Roberto. A educação e autonomia do professor: caminhos para a emancipação. **Revista Brasileira de Educação**. Rio de Janeiro, n.16 Vol.8, jul/dez.1994, disponível em: <<http://www.seer.ufu.br/index.php/EducacaoFilosofia/article/view/1031/936>>. Acesso em: 20 out. 2016.

PASA, Maria C. **Etnobiologia de uma comunidade ribeirinha no alto da bacia do rio Aricá Açu, Cuiabá, Mato Grosso, Brasil**. 2004.174 f. Tese (Doutorado em Ecologia e Ciências Naturais), Universidade Federal de São Carlos. Cuiabá, Mato Grosso, 2004.

PIAGET, Jean. **Para onde vai a educação?** Rio de Janeiro: José Olympio, 1998.

POSEY, D. A. Introdução: etnobiologia, teoria e prática. *In*: RIBEIRO, Darcy G. **Suma etnológica brasileira**. Petrópolis: Vozes/FINEP, 1986.

_____. Indigenous ecological knowledge and development of the Amazon. *In*: MORAN, E. (Ed.). **The dilemma of Amazonian development**. Colorado: Westview Press, 1983. p. 225-257.

POSNER, G.J.; STRIKE, K.A.; HEWSON, P.W.; GERTZOG, W.A. A concepção científica: rumo a uma teoria de mudança conceitual. **Ciências da Educação**, v. 66, p. 211-227, 1982.

POZO, Juan Ignácio; CRESPO, Miguel Angel Gómez. **A aprendizagem e o ensino de ciências**: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico, 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

PRATA, R. V.; MARTINS, I. Ensino de ciências e educação de jovens e adultos: pela necessidade de diálogo entre campos e práticas. **Atas do V Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**. Bauru - SP, 2005.

PROPP, Vladimir I. **Morfologia do conto maravilhoso**. Org. Boris Schnaiderman. 2. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2010.

RAFFESTIN, CLAUDE. **Por uma Geografia do poder**. Tradução de Maria Cecília França. São Paulo: Ática, 1993.

REALE, Miguel. **Paradigmas da cultura contemporânea**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2005.

RICARDO, E. C. **Competências, Interdisciplinaridade e Contextualização**: dos Parâmetros Curriculares Nacionais a uma compreensão para o ensino das ciências. 2005. 257 f. Tese Investigações em Ensino de Ciências – V19(1), pp. 55-75, 2014(Doutorado em Educação Científica e Tecnológica) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.

ROCHA-COELHO, F. B. 2009. **O uso das plantas no cotidiano da comunidade quilombola Kalunga do Mimoso – Tocantins**: um estudo Etnobotânico. Dissertação (Programa de Mestrado em Ciências do Ambiente) PGCiamb, Universidade Federal do Tocantins.

ROVAL, E. **Competência e competências**: contribuição crítica ao debate. São Paulo: Cortez, 2010.

SAMPAIO, Marisa N.; ALMEIDA, Rosilene S. **Práticas de educação de jovens e adultos**: complexidades, desafios e propostas. Belo Horizonte: Autêntica editora, 2009.

SANTIAGO, M.C; AKKARI, A. MARQUES, L. P. **Educação intercultural**: desafios e possibilidades. Petrópolis, RJ: Vozes, 2013.

SANTOS, B. de S. **A gramática do tempo**: para uma nova cultura política. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2010.

SANTOS, W. L.; MORTIMER, E. F. Concepções de professores sobre a contextualização social do ensino de Química e Ciências. **Livro de Resumos da 22ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química**. São Paulo: SBQ, 1999. v. 3, resumo ED-070.

SARUP, M. **Identity, culture and the postmodern world**. Edinburgh: Edinburgh University Press, 1996.

SERRES, M. **Roda Viva**. Entrevistador: Paulo Markun. São Paulo, TV Cultura. DVD (ca 55 min) Legendado, 1999.

SEVERINO, Joaquim A. **Metodologia do trabalho científico**. 22 ed. Rev. e ampl. São Paulo: Cortez, 2007.

SILVA, Tomaz T. da. **Identidades terminais**: as transformações na política da pedagogia e na pedagogia da política. Petrópolis, RJ: Vozes, 1996.

SILVEIRA, R. L. B. L. da. Competências e habilidades pedagógicas. **Revista Ibero-Americana de Educação**, Fortaleza, 2010. Disponível em: <<http://www.rieoei.org/deloslectores/490Barros.pdf>> Acesso em: 12 mar. 2015.

SILVEIRA, Rosa Maria H. **Estudos culturais para professor@s**. Canoas: Ed. ULBRA, 2008.

SOEIRO, Kelma A. Currículo e formação de professores: construção coletiva dialogada. In: SAMPAIO, Marisa Narcizo; ALMEIDA, Rosilene Souza. **Práticas de educação de jovens e adultos**: complexidade desafios e propostas. Belo Horizonte: Autêntica, 2009.

SOUZA, Nilton do Nascimento. **Plantas medicinais**: Etnobotânica na várzea do Mamirauá et al. Manaus: ed. S.F.R. Rocha, F.M. Scarda, 2003.

SPINK, Mary J. P. Desvendando as teorias implícitas: uma metodologia de análise das representações sociais. In: GUARESCHI, P.; JOVCHELOVITCH, S. (Ogs.). **Textos em representações sociais**. 7. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 1995.

STEPHENS, J. **Language end ideology in children's literature**. New York: Longman Publishing, 1992.

STOER, Stephen. Construindo a escola democrática através do campo da recontextualização pedagógica. In: **Revista da Associação de Sociologia e Antropologia da Educação. Educação, Sociedade e Culturas**, nº 1, p. 07-27. Ed Afrontamento: Porto, 1994.

STOLTZ, Tania. **As perspectivas construtivistas e histórico-cultural na educação escolar**. 3. ed. Curitiba: IBPEX, 2011.

STURTEVANT, W. C. Studies in ethnoscience. **American Anthropologist**, v. 66, n. 3, p. 99-131, 1964.

TARDIF, Maurice; LESSARD, Claude. **O trabalho docente**: elementos para uma teoria da docência como profissão de interações humanas. 8. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2013.

THE PLANT LIST MISSOURI BOTANICAL GARDEN, SAINT LOUIS. Disponível em: <<http://www.tropicos.org>>. Acesso em: 25 mar. 2016.

THIESEN, Juares da S. A interdisciplinaridade como um movimento articulador no processo ensino-aprendizagem. **Revista Brasileira de Educação**, v. 13 n. 39 set./dez. 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbedu/v13n39/10.pdf>>. Acesso em: 20 out. 2016.

TORRES, J.R.; GEHLEN, S.; MUENCHEN, C.; GONÇALVES, F.P.; LINDEMANN, R.H.; GONÇALVES, F.J.F. Ressignificação curricular: contribuições da investigação temática e da

análise textual discursiva. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 8, n. 2, p. 1-13, 2008.

TURCHI, Maria Z. **Literatura e antropologia do imaginário**. Brasília: UnB, 2003.

UNESCO. **V Conferência Internacional sobre Educação de Adultos**: declaração final e agenda para o futuro. Brasília: MEC/SEF, 1998.

VEIGA BRANCO, A. **Competência emocional**: um estudo com professores. Coimbra: Quarteto, 2004.

VIERTLER, Renate B. Métodos antropológicos como ferramenta para estudos em etnobiologia e etnoecologia. *In*: AMOROZO, Maria C. de Mello; MING, Liu Chang; SILVA, Sandra Pereira da (Orgs.). **Métodos de coleta e análise de dados em etnobiologia, etnoecologia e disciplinas correlatas**. Rio Claro: UNESP/CNPq, 2002. p. 11-29.

VIGOTSKY, L.S. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1984.

_____. **Pensamento e linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 1987.

VULBEAU, A. A educação ao longo da cidade. *In*: BROUGÈRE, G.; ULMANN, Anne-Lise. **Aprender pela vida cotidiana**. Campinas, SP: Autores Associados, 2012.

XOLOCOTZI, E. H. El concepto de Etnobotânica. *In*: BARRERA, A (ed.). **La etnobotânica**: três puntos vista y una perspectiva. Xalapa. Instituto Nacional de Investigadores sobre Recursos Bióticos. p. 19-24 il. 1983.

WITTMANN, Florian e tal. Manual de árvores de várzea da Amazônia Central:taxonomia,ecologia e uso.Manaus: ed. INPA,2010.

WITKOSKI, Antônio C. **Terras, florestas e água de trabalho**: os camponeses amazônicos e as formas de uso de seus recursos naturais. 2. ed. São Paulo: Annablume, 2010.

YOUNG, Michael. Para que servem as escolas. *In*: PEREIRA, Maria Zuleide da Costa; CARVALHO, Maria Eulina Pessoa de; PORTO, Rita de Cássia Cavalcanti (Orgs.). **Globalização, interculturalidade e currículo na cena escolar**. Campinas, SP: Editora Alinea, 2009.

APÊNDICES

APÊNDICE A: ROTEIROS DE ENTREVISTAS

UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAPÁ E UNIVERSIDADE FEDERAL DO
MATO GROSSO

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E
MATEMÁTICA-REAMEC

ROTEIROS DE ENTREVISTA PARA OS ESTUDANTES

1-DADOS DO ALUNO

Nome: _____ Idade: _____ Sexo: _____ Nome da comunidade: _____ Série/Ano: _____
 Profissão: _____ Tempo que reside na comunidade: _____ Forma de apropriação do imóvel: ()
 proprietário () aluguel () mora de favor () outro Documento que possui: _____
 Dimensão do imóvel: Área construída: Área de (quintal): Área de roça: Área
 de cultivos: Área de mata: Outras áreas: Localização do quintal: () fundos () ao lado ()
 na frente () outro local: Atividade que exerce atualmente: Parentescos: Nº de pessoas na
 família: Local de nascimento: Local da última moradia: Atividade que exercia: Por que
 resolveu mudar-se? Local da penúltima moradia?

2-AS IMPRESSÕES SOBRE A ESCOLA

•O que você acha da sua escola? •É difícil estudar na modalidade de EJA? Por quê? •Você já repetiu ano escolar ou desistiu de estudar por algum motivo. Qual? •O que você acha das aulas de Ciências Naturais? •Você acha que as aulas de Ciências Naturais podem auxiliar a sua vivência na comunidade? Como? •Você lembra de algum conteúdo de Ciências Naturais que a professor(a) ensinou e que hoje você aplica do seu jeito? •Fale-me sobre como você costuma cuidar do meio ambiente. • Você conhece algum fato sobre a floresta, o roçado, a semeadura, a colheita, a preparação dos remédios, os seres encantados que são narrados aqui em sua comunidade?

3-IDENTIFICANDO AS REPRESENTAÇÕES ETNOBIOLÓGICAS DOS ESTUDANTES NA COMUNIDADE

1º Bloco

Temática: Os procedimentos e técnicas de plantio, conservação e comercialização dos vegetais

•O que você está colocando aí em seu canteiro? •De onde você retirou esse cupim? •Por que você o está colocando no canteiro? •Quem disse a você que ele tem essa serventia? •Em que as explicações da professora, lá na escola, contribuíram para que você continuasse utilizando o cupinzeiro para misturar à terra de sua plantação?

•Como você pode ter certeza que esses nutrientes (o nitrogênio, o fósforo, o potássio) estão presentes no cupinzeiro? •Atualmente, como você utiliza o cupinzeiro?

2º Bloco

Temática: Conservação e comercialização dos vegetais

•Como vocês conservam as hortaliças até que sejam vendidas? • As aulas do professor de Ciências auxiliaram você nessa ação da conservação e comercialização das verduras? •E o que você acha sobre essas orientações do(a) professor(a)? •E atualmente como você faz para conservar as verduras antes e durante a sua comercialização?

3º Bloco

Temática: As plantas e seus benefícios

•Por que vocês estão plantando esse tipo de vegetal aqui? •Como você costuma plantar esse vegetal? •Vocês têm encontrado algum problema para plantar esse tipo de vegetal na comunidade? •E o que vocês fizeram para tratar a doença? •O que você faz com esse vegetal depois da colheita? •O que vocês costumam preparar utilizando esse vegetal? •Como vocês preparam? •Onde e com quem você aprendeu a utilizar esse vegetal? •Qual a serventia da mistura que é feita utilizando esse vegetal? •Você conhece algum fato sobre a floresta, o roçado, a semeadura, a colheita, a preparação dos remédios, os seres encantados que são narradas aqui em sua comunidade?

ROTEIRO DE ENTREVISTA PARA O (A) PROFESSOR (A)

1 DADOS DO (A) PROFESSOR (A). a) Nome: b) Área de formação: c) Tempo de trabalho no magistério: d) Nome da escola que atua: e) Turmas de atuação: f) Tempo que ministra aulas na comunidade, a forma de contrato profissional.

2-CARACTERIZAÇÃO DO ENSINO DE CIÊNCIAS NA MODALIDADE

a) Quais os aspectos positivos e negativos do magistério rural de EJA?
b) Você consegue perceber alguma mudança na conduta dos seus alunos que esteja diretamente relacionada aos conteúdos ministrados por você nas aulas de Ciências Naturais?
c) Qual é a origem e como são planejados os conteúdos de Ciências Naturais ministrados por você na modalidade?

3-IDENTIFICANDO AS REPRESENTAÇÕES ETNOBIOLÓGICAS NO CONTEXTO PEDAGÓGICO

a) Você costuma em suas aulas dar oportunidades aos alunos de se manifestarem, como?
b) Como você costuma fazer para descobrir as concepções alternativas dos seus alunos?
c) Como as experiências contendo saberes etnobiológicos podem contribuir para o ensino e a aprendizagem das Ciências Naturais na comunidade local?

4- GRUPOS FOCAIS

(a) Supondo que você precisasse elaborar um plano de Unidade da disciplina Ciências, mais especificamente da unidade referente aos “vegetais”, como você o elaboraria de forma a caracterizar um plano de unidade contextualizado?

ROTEIRO DE ENTREVISTA PARA A COORDENADORA PEDAGÓGICA

1.Como a coordenação atua junto aos professores da zona rural de EJA de Tefé?
2.Quem elabora o material didático oferecido aos professores da modalidade de EJA do município de Tefé?
3.Como foi elaborada a proposta curricular para o ensino de Ciências Naturais da EJA rural do município de Tefé?

ROTEIROS DE ENTREVISTA PARA OS COMUNITÁRIOS

1-DADOS DA COMUNIDADE.

• Nome: Origem do nome: Localização: Fundação: Número de habitantes Número de famílias residentes: • Nome da Escola: • Atividade econômica mais comum na comunidade:

2-DADOS ETNOGRÁFICOS DO ENTREVISTADO

• Nome: • Idade: Sexo: Formação escolar: Profissão: • Tempo que reside na comunidade: • Forma de apropriação do imóvel: () proprietário () aluguel () mora de favor () outro • Documento que possui: • Dimensão do imóvel: Área construída: Área de (quintal): Área de roça: • Área de cultivos: Área de mata: Outras áreas: • Localização do quintal: () fundos () ao lado () na frente () outro local: • Atividade que exerce atualmente: • Parentescos: Nº de pessoas na família: Local de nascimento: Local da última moradia: • Atividade que exercia: • Por que resolveu mudar-se? Local da penúltima moradia?

3-DADOS SOBRE OS RECURSOS PATRIMONIAIS AMBIENTAIS DA COMUNIDADE

3.1 identificando as plantas.

1- Que tipos de plantas possuem na propriedade e para servem?

2- Qual é a forma de preparação e administração dos produtos feitos com o uso dos vegetais?

3- Como você planta esses vegetais e com quem aprendeu a cultivar?

4- Pela experiência que possui quais as plantas que podem ser cultivadas juntas?

5- Compra algum insumo para usar na roça ou no quintal? O que faz com as folhas e restos de capinas da roça ou do quintal?

APÊNDICE B - PLANO DE AÇÃO A SER DESENVOLVIDO PELOS PROFESSORES NOS GRUPOS FOCAIS

Objetivo: Promover estudos e discussões envolvendo professores e estudantes de EJA de escolas rurais de EJA a fim de discutir na PCEJA, as concepções de contextualização e elencar as representações sociais acerca do ensino de Ciências Naturais em turmas de EJA e nas comunidades rurais ribeirinhas.				
Pressupostos teóricos:				
- Saberes globais e saberes locais: o olhar transdisciplinar (MORIN, 2004); - Cultura caboclo-ribeirinha: mitos, lendas e transculturalidade (FRAXE, 2004); - Panoramas atuais acerca do ensino de Ciências (JORGE BONITO, 2012); - Concepções de contextualização do ensino em documentos curriculares oficiais e de professores de ciências (Kato; Kawasaki, 2011); - Proposta Curricular da Educação de Jovens e Adultos(PCEJA)do Amazonas(1998).				
Meta	Ação	Onde?	Quem?	Como avaliar?
- Discutir 95% das questões elencadas a fim de promover, junto aos alunos, professores e estudantes a exploração e o esclarecimento das mesmas. - Equilibrar em 50% as intervenções da pesquisadora e em 50% as dos sujeitos.	- Auxílio no planejamento e organização dos grupos focais; - Envolver ativamente todos os sujeitos na elaboração, organização e discussão das atividades propostas para a etapa; - Estabelecer parcerias com os coordenadores da modalidade EJA/SEMED-Tefé, diretores de escola, presidentes das comunidades; - Elaboração de resumos e apresentações em PowerPoint dos mesmos; - Aplicação de dinâmicas de grupo.	-Escola Municipal Wenceslau de Queiroz	- Pesquisadora - Professores	-A participação e o engajamento de todos os sujeitos; - Elaboração de propostas de uma unidade didática contextualizada;
Objetivo: Organizar e aplicar oficinas acerca de como ensinar Ciências Naturais contextualizado.				
Meta	Ação	Onde?	Quem?	Como avaliar?
- Elevar de 5% a 90% a contextualização das aulas de Ciências Naturais na modalidade de EJA.	- Identificação na proposta pedagógica de EJA e nos planos de curso anual elaborado pelos professores, os conteúdos relacionados a Botânica que poderão enriquecer as oficinas de aulas contextualizadas; -Utilizar-se de estratégias alternativas para o planejamento das aulas, bem como os conhecimentos etnobiológicos das comunidades de pesquisa; -Aplicação das aulas nas comunidades de pesquisa;	Escola Municipal Bom Jesus; - Escola Municipal N. Sra. do Perpétuo Socorro -Escola Municipal São José;	-Pesquisadora, professores, coordenadores E estudantes.	- Por meio das discussões acerca do engajamento e entendimento de todos;

Quadro 23-Plano de ação a ser desenvolvido pelos professores nos grupos focais
Fonte: Elaborado pela autora, 2015

APÊNDICE C - NOME CIENTÍFICO DOS VEGETAIS ENCONTRADOS NAS COMUNIDADES DE PESQUISA

NOME ATRIBUÍDO À PLANTA PELA POPULAÇÃO LOCAL	NOME CIENTÍFICO	FAMÍLIA	LOCAL ENCONTRADO
Abobrinha	<i>Cucurbita pepo</i> L.	Cucurbitaceae	Santa Cruz
Açaí	<i>Euterpe precatoria</i> Mart.	Arecaceae	Bacuri/N.S ^a . P. Socorro/Santa Cruz
Alface	<i>Lactuca sativa</i> L.	Asteraceae	N.S ^a . P. Socorro/Santa Cruz
Algodoeiro	<i>Gossypium barbadense</i> L.	Malvaceae	Bacuri
Alho planta	<i>Allium sativum</i> L.	Amaryllidaceae	Bacuri
Ananás	<i>Ananas comosus</i> (L.) Merr.	Bromeliaceae	Bacuri
Apuí	<i>Ficus pertuosa</i> L.F.	Moraceae	Bacuri
Apurú	<i>Alibertia edulis</i> (Rich.)	Rubiaceae	Bacuri/N.S ^a P.Socorro
Araçá goiaba	<i>Psidium guineense</i> Sw.	Myrtaceae	N.S ^a P.Socorro
Araçá boi	<i>Eugenia stipitata</i> MC Vangh	Myrtaceae	Bacuri/N.S ^a P.Socorro
Araticum	<i>Annona montana</i> Mac Fadyen	Annonaceae	Bacuri
Arruda	<i>Ruta graveolens</i> L.	Rutaceae	Bacuri/Santa Cruz
Azeitona do mato	<i>Amaioua</i> sp.	Rubiaceae	Bacuri
Azeitona preta	<i>Syzygium cumini</i> (L.) Skeels	Myrtaceae	Bacuri/N.S ^a P.Socorro
Bacuri coroa	<i>Garcinia madruno</i> (Kunth) Hammel	Clusiaceae	N.S ^a P.Socorro
Bacuri liso	<i>Garcinia brasiliensis</i> Mart.	Clusiaceae	Bacuri
Bananeira	<i>Musa x paradisiaca</i>	Musaceae	Bacuri/N.S ^a P.Socorro/Santa Cruz
Batata-doce	<i>Ipomoea batatas</i> (L.) Lam.	Convolvulaceae	Bacuri/N.S ^a P.Socorro
Caapeba	<i>Piper umbellatum</i> Piper L.	Piperaceae	N.S ^a P.Socorro/Santa Cruz
Caapitiú	<i>Siparuna guianensis</i> Aubl.	Siparunaceae	Bacuri
Cacau	<i>Theobroma cacao</i> L.	Malvaceae	N.S ^a P.Socorro
Café	<i>Coffea canéfora</i> Pierre ex	Rubiaceae	Bacuri
Cajueiro	<i>Anacardium occidentale</i> L.	Anacardiaceae	Bacuri/N.S ^a P.Socorro
Camapu	<i>Physalis angulata</i> L.	Solanaceae	N.S ^a P.Socorro/Santa Cruz
Canela	<i>Cinnamomum zeylanicum</i> Nees	Lauraceae	Bacuri
Capim Santo	<i>Cymbopogon citratus</i> M.N.S.Stapf.	Poaceae	N.S ^a P.Socorro/Bacuri
Cariru	<i>Talinum triangulare</i> (Jacq.) Willd.	Portulacaceae	Santa Cruz
Catinga de Mulata	<i>Leucas martinicensis</i> R.Br..	Lamiaceae	N.S ^a P.Socorro
Cebolinha	<i>Allium schoenoprasum</i> L.	Liliaceae	Bacuri/N.S ^a P.Socorro/Santa Cruz
Cedro	<i>Cedrela odorata</i> L.	Meliaceae	Bacuri
Chicória	<i>Eryngium foetidum</i> L.	Apiaceae	Bacuri/N.S ^a P.Socorro/Santa Cruz
Cubiu	<i>Solanum crinitum</i> Lam	Solanaceae	Bacuri/N.S ^a P.Socorro
Coirama	<i>Kalanchoe calycinum</i> Salisb.	Crassulaceae	N.S ^a P.Socorro/Santa Cruz
Coqueiro	<i>Cocos nucifera</i> L.	Arecaceae	Bacuri
Couve	<i>Brassica oleracea</i> var. <i>acephala</i> L.	Brassicaceae	N.S ^a P.Socorro/Santa Cruz
Couve-flor	<i>Brassica oleracea botrytis</i> L.	Brassicaceae	N.S ^a P.Socorro/Santa Cruz
Cuieira	<i>Crescentia cujete</i> L.	Bignoniaceae	Bacuri/N.S ^a . P. Socorro
Cupuaçu	<i>Theobroma grandiflorum</i> (Spreng.) Schum	Malvaceae	Bacuri/N.S ^a P.Socorro
Erva cidreira	<i>Melissa officinalis</i> L.	Lamiaceae	Bacuri/N.S ^a . P. Socorro/Santa Cruz
Feijoeiro	<i>Phaseolus vulgaris</i> L.	Fabaceae	N.S ^a P.Socorro/Santa Cruz
Fruta-de-conde	<i>Annona squamosa</i> L.	Annonaceae	Bacuri
Goiabeira	<i>Psidium guajava</i> (L.) Radd.	Myrtaceae	Bacuri/N.S ^a . P. Socorro/Santa Cruz
Hortelã da folha grande	<i>Plectranthus amboinicus</i> Lour	Lamiaceae	Bacuri/N.S ^a P.Socorro
Ingá	<i>Inga edulis</i> Mart.	Fabaceae	Bacuri/N.S ^a P.Socorro/Santa Cruz
Jambeiro	<i>Syzygium jambos</i> L.	Myrtaceae	Bacuri/N.S ^a . P. Socorro
Jambu	<i>Acmella oleracea</i> L.	Asteraceae	Bacuri/N.S ^a P.Socorro/Santa Cruz
Jatobá	<i>Hymenaea parvifolia</i> Huber	Fabaceae	Bacuri
Jenipapo	<i>Genipa americana</i> L.	Rubiaceae	Bacuri
Jerimum	<i>Cucurbita</i> sp.	Cucurbitaceae	N.S ^a . P.Socorro/Santa Cruz
Laranjeira	<i>Citrus sinensis</i> (L.) Osbeck	Rutaceae	Bacuri
Limão sidra	<i>Citrus medica</i> L.	Rutaceae	Bacuri
Limeira	<i>Citrus aurantiifolia</i> (Christm.) Swingle.	Rutaceae	Bacuri

APÊNDICE E - INFORMAÇÕES ETNOBOTÂNICAS DAS ESPÉCIES CULTIVADAS

NOME POPULAR	UTILIZAÇÃO NA COMUNIDADE
ALGODOEIRO	Uso: suas folhas são empregadas no tratamento de gripes com secreção e também para problemas intestinais. A envira (fibra) do algodão também é utilizada para preparar vários outros remédios caseiros. O algodão pode ser utilizado para aplicar muitos tipos de leite (látex) e resinas de outras plantas, sendo por isso, muito importante no tratamento de outras doenças. Modo de preparo e administração: Pegar quatro folhas, de preferência as mais roxas, ferver em na água limpa, preparando o chá. Após esfriar, beber dois dedos em um copo(1/4 de copo), duas vezes ao dia. Repetir o tratamento até que o doente se recupere.
ARATICUM	Uso: é usado pelos moradores da comunidade para tratar pessoas que sofrem de dor na urina e dor nos rins. O araticum é também bastante usado como alimento, sendo o seu fruto muito gostoso e por conta disso, muito apreciado na forma de sucos

	ou ingerido naturalmente. Modo de preparo e administração: Em uma panela colocar para ferver, as folhas do araticum, do pobre velho, maria mole, semente de melancia torrada e um punhado de cabelo de milho. Colocar para ferver, tomar o chá no lugar da água até diminuir as dores.
ARAÇÁ PÉUA	Uso: Muito usado pelos comunitários para resolver problemas intestinais e diarreias. O uso para problemas intestinais é relacionado ao gosto travoso de sua casca. Geralmente se acredita nas comunidades de que plantas com gosto travoso, ou seja, que amargam a boca, são mais eficientes para usar no trato intestinal. Seu fruto, grande e arredondado, é muito apreciado pelos moradores, sendo consumido principalmente na forma de sucos. Modo de preparo e administração: Limpar a casca externa e raspar a entrecasca, retirando um tipo de bucha, bastante úmida e fibrosa. Deixar de molho esta bucha em 1(um) litro de água até que esta água fique bem travosa. Passar o dia bebendo este remédio, como água, até os sintomas desaparecerem.
ARRUDA	Uso: Serve para o tratamento de pessoas com sarampo. Bem como, entra na preparação dos remédios da laranja e do jambu. Os ribeirinhos acreditam que esta planta precisa receber cuidados especiais, assim como a família e a casa. Se a planta cresce e fica viçosa, é sinal de que todo o resto prospera. Porém, se acontecer da planta ficar sempre fraca, não desenvolver, é um sinal de que a família também não vai bem. É também sinal de má sorte, pois a planta não foi bem cuidada e o espírito presente nela está descontente. Entre os que conhecem o seu uso como medicamento é sempre lembrado como um remédio muito eficaz. Modo de preparo e administração: Colocar algumas folhas da arruda na água e pôr para ferver no fogo fraco. Deixar esfriar e então dar para o doente beber. Tomar meio copo do remédio, três vezes ao dia.
AZEITONA PRETA	Uso: A azeitona preta é utilizada para o tratamento de diarreias. O gosto de sua casca, por ser travosa, um pouco azeda, é relacionado com sua propriedade medicinal, justificando para os moradores da região o seu uso em problemas intestinais. Modo de preparo e administração: Há duas formas, primeiro: retira-se um pedaço da casca da árvore da azeitona, limpa-se bem e coloca-se para ferver juntamente com um pedaço de casca de cajueiro, um pedaço de casca de supiarana e um pedaço de casca de sucuba. Coa-se em um pano limpo e deixa-se esfriar. Tomar como água, até desaparecer os sintomas. A outra forma de fazer é: raspa-se a entrecasca, colocando-se os pedaços em um recipiente com água limpa. Deixar tudo de molho por alguns minutos. Beber durante o dia, como água, até a pessoa sarar.
BANANEIRA	Uso: Esse fruto é muito utilizado pela população das três comunidades de pesquisa para o tratamento de queimaduras. As pessoas acreditam que o poder curativo desta planta está relacionado à grande umidade em seus tecidos, principalmente nos brotos. A banana é largamente utilizada na alimentação do povo das comunidades ribeirinhas do Amazonas. Mesmo após a “sigatoka negra”, que quase dizimou a espécie na região. Modo de preparo e administração: para preparar o remédio caseiro da bananeira, é preciso retirar o olho da planta (broto), cortá-lo em fatias e por sobre o local da queimadura, como um emplastro. Fazer a assepsia do local e repetir a operação até o ferimento sarar.
CAPEBA	Uso: A folha é utilizada para tratar golpes e também vermelha na pele. O uso sobre o local da ferida se justifica pelo fato de a folha ser bastante úmida e ajudar a refrescar o calor diminuindo a intensidade da dor. A folha (emplasto) deve ser trocada assim que secar. Esta ainda possui uma mucilagem ou gel, de aroma muito agradável, que auxilia também na cura. A folha ainda mantém fechada a ferida, protegendo-a de outras inflamações e mantendo a assepsia do ferimento. Modo de preparo e administração: esquentar a folha da capeba até que fique murcha e depois coloca-las sobre a ferida. Ter o cuidado de envolver muito bem a vermelha ou golpe, até que a folha grude na pele. Passar óleo de copaíba ou de andiroba sobre a folha para ela secar. Assim que a folha secar sobre o ferimento, trocar o curativo, repetindo a operação até os sintomas desaparecerem.
CAMAPU	Uso: Essa planta é utilizada no tratamento da sessão (malária), bem como para tratar problemas no fígado. Seu uso, entre os ribeirinhos, está sempre relacionado ao fígado. No caso da malária, o camapu é sempre utilizado para recuperar o fígado dos fortes remédios farmacêuticos utilizados durante o tratamento da malária. Como os remédios da farmácia são à base de quinino e como efeito colateral prejudicam o fígado, acredita-se que de alguma forma o remédio do camapu atue também sobre a recuperação e funcionamento deste, apesar de não ser ingerido para tratar da malária. Além do seu uso como remédio, os frutos da camapu também são muito apreciados na alimentação das pessoas. Modo de preparo e administração: Para tratar a malária: pegar um bocodo de raiz do camapu, juntar com o resto da planta e lavar bem. Encher um recipiente (10litros) com água limpa e colocar para ferver, junto com todas as partes das plantas. Quando tiver evaporado metade da água na panela, deixar esfriar um pouco e banhar a pessoa. Repetir a aplicação três vezes. Para o fígado: Bater bem algumas folhas bem frescas, em seguida, coar em um pano acrescentando um copo de água fria e limpa. Beber meio copo, meio copo pela manhã e o restante à noite. Continuar tomando por mais uns três dias, caso o problema não seja resolvido.
CATINGA DE MULATA	Uso: É uma erva muito empregada entre os ribeirinhos no tratamento de mãe do corpo e problemas cardíacos. Segundo o entendimento dos autores, este remédio funciona bem devido ao seu cheiro forte e gosto agradável, justificando-se aí as propriedades de cura da planta. Modo de preparo e administração: Colocar água limpa para ferver e reservar. Colher algumas folhinhas e ramos frescos, colocar em um copo e jogar a água fervente sobre as partes da planta (chá abafado) depois tampar e abafar. Após esfriar um pouco, beber aos poucos, até os sintomas desaparecerem.
CEDRO	Uso: Esta planta é utilizada pelos moradores das comunidades ribeirinhas para o tratamento de vermes (amebas), curubas e inflamações em geral. O cedro possui uma madeira muito perfumada e travosa, sendo que os autores atribuem a esses princípios o favor de cura. Madeira muito requisitada pela população em geral devido às qualidades da sua madeira para a construção de moveis e casas. As árvores encontradas na comunidade de terra firme (Comunidade de Bacuri) segundo os moradores foram plantadas, dentro da mata, a mais de 50 ou 60 anos atrás e possuem donos que delas cuidam para que não sejam derrubadas (manejo sustentável). Modo de preparo e administração: preparar o banho para a pessoa doente tomar usando a casca da árvore. Colocar para ferver junto com água limpa, até esta ficar bem corada. Deixar amornar e dar o banho no enfermo. Fazer isso sempre à boca da noite, sendo que após o banho o doente deve ter muito resguardo, ficando o dia posterior sem sair de casa para não pegar vento frio.
CUBIU	Uso: o cobiu é usado tradicionalmente no tratamento de curuba, piolhos e para limpar o cauxi da pele e seborreia. Estes usos populares são explicados pelos autores pelo gosto forte e um pouco azedo que o fruto possui que lembra o vinagre, os autores creditam a este gosto o potencial de matar ou afugentar os bichinhos que causam a curuba e os piolhos. O cobiu é também largamente utilizado na alimentação das pessoas. A polpa do seu fruto, quando maduro, é usada para temperar a carne de peixe, dando um ótimo sabor à comida. Modo de preparo e administração: curuba: passar o sumo sobre todo o corpo da pessoa doente, inclusive na cabeça, e deixar por dez minutos, depois dar o

	banho, não coçar para que os bichinhos não fiquem depositados embaixo das unhas. Piolhos, cauxi e seborreia: durante o banho espocar alguns frutos maduros e bem vermelhos e colocar um bocado na cabeça e o restante ensaboar todo o corpo. Não se esquecer de passar o pente fino para retirar os bichos mortos. Lavar bem. Seguir com o tratamento até desaparecerem os sintomas.
COIRAMA	Uso: a coirama é um remédio caseiro empregado para curar câncer, inflamação no útero, no estômago (gastrite), úlcera, e para tirar carne crescida nos olhos. No entendimento dos ribeirinhos, o poder de cura desta planta está em suas folhas, mais especificamente no seu sumo ou mucilagem. Modo de preparo e administração: para <i>gastrite e inflamação no útero</i>: colher algumas folhas frescas, lavar bem e socar até obter uma massa gosmenta. Colocar em um pano limpo e espremer retirando o sumo. Tomar um copo pela manhã em jejum e outro a noite antes de deitar, até desaparecerem os sintomas. <i>Carne crescida nos olhos</i>: utilizar uma folha de pariri e encher com algumas folhas de coirama, fazer um enrolado (a pupeca). A pupeca é feita embrulhando-se o recheio de coirama na folha do pariri. Colocar para assar, mas até a coirama ficar mole, depois tirar de dentro da pupeca e pilar bem. Deixar esfriar o sumo e colocar dentro dos olhos. No início dói bastante, mas depois de duas aplicações, o olho fica limpo. <i>Úlcera e câncer</i>: pegar algumas folhas frescas e fazer o chá. Depois de pronto o chá acrescentar também um pouco de casca bem picada de carapanaúba. Deixar esfriar e em seguida beber. Tomar várias vezes ao dia, até os sintomas desaparecerem.
COQUEIRO	Uso: usado para tratar hepatite, hemorroidas, diarreia, dor no estômago e problemas na visão. É também o fruto do coqueiro bastante utilizado na alimentação das pessoas. É utilizada tanto a polpa que fica dentro dos frutos, como a água fresca e saborosa Modo de preparo e administração: para <i>hepatite</i>: pegar um fruto já seco, limpar bem a casca e raspar bucha da fruta, o bagaço. Queimar no fogo e colocar a cinza para cozinhar dentro da água. A pessoa doente deverá tomar como água durante o dia, repetir até desaparecerem os sintomas. <i>Hemorroidas, diarreia, dor no estômago</i>: pegar um fruto seco e tirar a bucha. Deixar essa bucha de molho em água limpa durante uma hora. Ingerir essa água até desaparecerem os sintomas. <i>Problema de vista</i>: lavar por um dia os olhos com a água fresca e limpa de um coco verde. Aplicar diretamente sobre os olhos, lavando-os bem.
COUVE	Uso: muito utilizada como remédio caseiro para tratar crises de vômito e gastrite. Além destes usos medicinais, a couve faz parte da cultura alimentar da população regional, entrando na preparação de diversos pratos do dia-a-dia dos moradores. Modo de preparo e administração: para os sintomas das duas enfermidades lavar bem as folhas da couve e bater para tirar o caldo. Para adultos dar meio copo e crianças tomar uma colher de chá deste sumo puro. Repetir diariamente o tratamento até os sintomas desaparecerem.
CHICÓRIA	Uso: a chicória é empregada com fim abortivo e no combate de gripes. Apesar do cheiro forte que esta planta possui, os comunitários creditam suas propriedades medicinais ao gosto amargo da raiz. É usada largamente como tempero, principalmente do caldo de peixe. Modo de preparo e administração: para a gripe é feito o xarope das raízes da chicória cortada na base da planta. Misturar a raiz da chicória, algumas folhas de pião roxo, de alfavaca, folhas de jambu, e suco de limão. Juntar tudo a duas colheres de mel de abelha, um pouco de água limpa e colocar para ferver até formar um mel. Quando esfriar, colocar em um vidro e dar uma colher de chá para o doente que deverá estar em jejum. Como abortivo: preparar o chá juntando, uma porção de raiz da chicória, uma colher de pimenta do reino em pó, dente de alho esmigalhado e colocar para ferver em fogo brando. Deixar esfriar um pouco e tomar uma colher de sopa pela manhã e outra a noite antes de dormir.
GOIABEIRA	Uso: tradicionalmente utilizado para o tratamento de diarreias, para dentição de crianças e ferimentos no corpo. O uso medicinal da goiaba é justificado pelos ribeirinhos das comunidades de pesquisa por causa do seu gosto travoso, tanto da fruta verde como da casca e dos olhos. No caso de diarreia, atua como resolutivo, aliviando a dor e deixando as fezes, duras novamente. No caso dos golpes, atua como cicatrizante. É utilizada para atenuar os sintomas da primeira dentição infantil. Com os frutos os comunitários fazem sucos, doces, ou as consomem in natura. Os excedentes das plantações eles vendem nas feiras da cidade de Tefé. Modo de preparo e administração: <i>diarreia e dentição de criança</i>: tirar cinco brotos da goiabeira e colocar para ferver a água limpa, junto com algumas raspas da entre casca. Em seguida, ralar uma goiabinha verde sobre o chá. Consumir aos poucos, tomando uma colherada de cada vez, durante o dia todo, até parar a diarreia. <i>Ferimento</i>: raspar a entrecasca da árvore e colocar na água limpa de molho por 40 minutos. Lavar o ferimento do golpe com esta água, após passar a água secar bem o ferimento com uma gaze ou paninho bem limpo. Repetir sempre que o local estiver sujo ou úmido.
HORTELÃ DA FOLHA GRANDE	Uso: os comunitários usam o sumo da hortelã da folha grande no tratamento de gripes e tosse. Modo de preparo e administração: <i>Gripe</i>: Juntar algumas folhas da hortelã da folha grande, um pedacinho de alho, uma raiz de chicória, umas folhas de malvarisco, um pedacinho de casca de mangueira. Colocar para ferver com um pouco de água limpa, colocando duas colheres cheias de açúcar. Deixar no fogo fraco e mexer até engrossar, formando assim um xarope, também chamado de lambedor. Durante o dia, dar três colheres do xarope para o doente. <i>Tosse</i>: fazer uma pupeca, ou seja, um embrulho, usando uma folha de cabepa e as folhas de hortelã da folha grande em seguida levar para assar no fogareiro. Tirar as folhas moles e espremer bem para tirar o sumo. Tomar também três colheres durante o dia.
JAMBU	Uso: o jambu serve para tratar carne crescida nos olhos e malária. Serve para tratar o fígado depois da malária e tirar a palidez da pessoa. Seu uso medicinal está associado à propriedade que a planta tem de entumecer a língua de quem morde as flores novas. Os ribeirinhos usam o jambu para fazer tacacá e ensopado de aves (pato do mato e caseiro). Modo de preparo e administração: <i>carne crescida nos olhos</i>: deve-se esquentar o talo para retirar a água que tem nele e depois pingar um pouco dentro dos olhos. <i>Malária</i>: preparar um chá, misturando as flores frescas do jambu, a arruda, o cipó tuíri e folhas de cajiru.
JATOBA	Uso: tradicionalmente utilizado na preparação de remédios caseiros para tratar gastrites e inflamação do útero. A parte da planta que é usada para fazer o remédio é a entre casca vermelha. Modo de preparo e administração: limpar um pedaço da entre casca da árvore, cortar em pedaços menores e colocar de molha na água limpa por cerca de meio dia. Coar em um pano e tomar um copo três vezes ao dia. Não abandonar o tratamento enquanto as dores não cessarem.
JENIPAPO	Uso: no tratamento de anemia e papeira. Além do seu uso medicinal, é bastante usado para a preparação de sucos. Modo de preparo e administração: <i>anemia</i>: cortar os frutos bem maduros em pedaços, tirar o suco e colocar em um recipiente com um pedaço de ferro (um prego), depois colocar no sol por uma semana. Deve-se beber pelo menos dois litros

	desse suco por dia. <i>Papeira</i> : apanhar da árvore um fruto ainda verde e queimá-lo no fogo até começar a desprender um pó. Passar o fruto ainda morno sobre o local inchado e deixar ficar o pó sobre a pele.
LARANJEIRA	Uso : serve para tratar dor no estômago e cólica de mulher (menstruação). A laranja também é muito apreciada na alimentação dos comunitários para fazer sucos, ela é mais encontrada em terra firme. Modo de preparo e administração : colocar a casca da laranja para secar, pendurando-a algum lugar alto da casa. <i>Dor no estômago</i> : prepara-se o chá com a casca seca, colocando um pedaço para ferver em um pouco de água limpa. Pode-se também colocar algumas folhas de arruda para ficar mais forte. Beber. <i>Cólica de mulher</i> : fazer um chá somente com a casca seca da laranja e ingerir ainda morno.
LIMEIRA	Uso : Desta planta utiliza-se as flores, a folha e os frutos. Da folha faz-se o chá para acalmar os batimentos cardíacos do coração. A lima também é muito apreciada como alimento pelos moradores, que a consomem in natura, na forma de sucos ou doces. Modo de preparo e administração : Colocar algumas flores na água quente e fazer um chá que deverá ser dado à pessoa ainda morno. Também a folha poderá ser amassada e dada à pessoa para ela cheirar quando estiver muito agitada.
MACAXEIRA	Uso : esta planta é utilizada na medicina popular dos ribeirinhos para o tratamento de inzipa. Seu uso como alimento é generalizado entre os povos da Amazônia. Modo de preparo e administração : descascar a macaxeira e ralar somente a batata branca em ralo fino, até forma uma massa homogênea. Espalhar essa massa em um pano e amarra-lo sobre a ferida. Deixar a massa ali, até secar. Colocar o remédio duas vezes apenas pela e a tarde.
MANGARATAIA	Uso : Esta planta é utilizada no tratamento da gastrite e dos sintomas da gripe, também na produção de bombons. Estes bombons são muito apreciados em todo o Amazonas, alguns comunitários ribeirinhos estão produzindo para vender nas feiras. A procura se dá devido ao seu sabor forte e ardido, é atribuída à capacidade de curar a dores de garganta. Modo de preparo e administração : para <i>gastrite</i> : descasca-se apenas uma batata, tritura-se bem, acrescenta cinco copos de água para fazer o suco, tomar um copo uma vez ao dia em jejum. Para a <i>garganta inflamada</i> : faz-se o bombom, pode ser preparado como um puxa-puxa. Colocar açúcar e um pouco de água com pedaços de batata de mangarataia para ferver, até toda a água evaporar e o açúcar derreter. Quando tudo estiver bem grudento, tirar do fogo e ir enrolando as balas antes de esfriar, pois quando esfria, a bala fica dura a ponto de quebrar se for mordida.
MANGUEIRA	Uso : utilizada para o tratamento de inflamação de mulher (corrimento). Esta planta possui frutos muito saborosos e doces, muito apreciados pelos moradores. Seu uso como alimento é bastante comum. Modo de preparo e administração : colocar a casca da árvore para ferver em dois litros de água bem limpa. Deixar no fogo até evaporar meio litro de água, depois pôr para esfriar. Beber somente quando estiver totalmente frio. Tomar meio copo, repetindo a dose a cada seis horas, até os sintomas desaparecerem.
MATA PASTO	Uso : amenizar o veneno de cobra de qualquer tipo. Para tal é utilizado sumo retirado da folha desta planta. Modo de preparo e administração : no momento em que a pessoa for picada, pegar um punhado de folhas verdes do mata pasto e colocar dentro da boca. Ficar mastigando até engolir todo o sumo que as folhas soltarem. Isso deverá ser feito enquanto espera-se pelo socorro médico.
PIÃO ROXO	Uso : utilizado na preparação de remédios caseiros contra constipação, vento caído e para tirar panema. Planta geralmente ligada à questão sobrenatural e supersticiosa das crenças dos ribeirinhos. Encontrado largamente cultivado na frente de praticamente todas as casas, dos moradores de terra firme e dentro de recipientes sobre os passeios e jiraus das casas dos moradores de várzea para espantar mau olhado e trazer boa sorte. Modo de preparo e administração : <i>Constipação</i> : preparar um banho com as folhas do pião roxo, folhas de jaca e folhas de mucurucaá. Esfregar para ativar as propriedades das folhas, depois colocar em uma bacia com água limpa. Deixar por uma noite descansando no sereno. Na manhã seguinte banhar a cabeça do enfermo. <i>Vento caído</i> : seu galhinho e folhas são utilizados para passar sobre a cabeça da criança pelo rezador no momento em que reza nessa criança. <i>Panema</i> : em uma sexta-feira qualquer, pegar alguns galhos inteiros do pião roxo e dar uma surra na pessoa que está com o panema.
SARACURA	Uso : Arbusto utilizado pelos ribeirinhos para o tratamento de diarreia e para aliviar o mal-estar causado por comida que fez mal (estômago). A espécie é encontrada somente em terra firme, contudo ela é muito utilizada pelas pessoas da várzea que as conseguem com amigos e parente ou compram-na na feira de Tefé. Modo de preparo e administração : Para fazer o chá utiliza-se a bucha que fica entre a casca da amadeira e também um pedaço da raiz. Higienizar tudo e depois raspar muito bem, em seguida colocar em meio litro de água e deixar misturar batendo com um garfo ou colher até formar uma espuma. Deixar por 15 a 20 minutos descansando. Depois, então, pode beber em pequenos goles de meia em meia hora.

Quadro 25 – Informações etnobotânica das espécies cultivadas nas comunidades de pesquisa e seus respectivos usos.

Fonte: entrevista com comunitários e estudantes, 2014, 2015

ANEXOS

ANEXO 1- QUADRO PLANO DE UNIDADE ELABORADO PELOS PROFESSORES DE EJA

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA – REAMEC GRUPO FOCAL: PRIMEIRO MOMENTO (PROPOSTA DE ATIVIDADE)

PRIMEIRO SEGMENTO (1º ETAPA)

1-Dados de identificação:

Nome do(a) Professor(a)	Nome da escola	Nome da comunidade	Localização da escola
PROFESSOR 14	Nossa Senhora de Nazaré	Porto Nazaré	Rio Solimões
PROFESSOR 7	E. M. Bom Jesus	Bacuri	Lago de Tefé
PROFESSOR 8	E.M. Santo Isidoro	Santo Isidoro	Rio Solimões

2-Desenvolvimento da atividade contextualização

Supondo que você precisasse elaborar um plano de Unidade da disciplina Ciências Naturais, para aplicar na turma do 1º segmento (1ª etapa- 1º ano) mais especificamente, referente à temática “**vegetais**”. Como você elaboraria essa proposta de forma a caracterizar um plano de unidade contextualizado?

ÁREA DE CONHECIMENTO	EIXO TEMÁTICO	TEMÁTICA	TÓPICOS DE CONTEÚDOS	CONTEXTUALIZAÇÃO
Estudos da sociedade e natureza.	Vida e ambiente	Botânica: vegetais	1. Partes das plantas e suas funções. Folha Caule Raiz Flor Frutos Sementes	1. As plantas são muito importantes para as pessoas da comunidade. Quando trabalhamos esse conteúdo geralmente abordamos assuntos do seu dia-a-dia, como: - Sobre as folhas das árvores: - As folhas são utilizadas nas comunidades para preparar vários tipos de remédios; - Algumas folhas são utilizadas na alimentação, como o couve, a cebola de palha, o cariru, alface, o coentro, chicória, couve-flor, repolho, jambu etc. - As folhas são usadas para cobrir as casas, as canoas, os canteiros, para fazer artesanato, para cobrir o peixe da luz da lua e do sol; - Para fazer fogo e como base para o adubo orgânico. Enrolar o peixe para assar na brasa (folhas de cacau e banana) e para benzer as crianças. - Sobre o caule: - Utiliza-se o caule das árvores na barreira de contenção do banzeiro impedindo-o de bater diretamente no barranco evitando a queda da terra (fenômeno de terra caída) - Utilizar a madeira para fazer casas flutuantes, móveis, canoas, varal suspenso para as plantas, cercados para os animais, (marombas); canteiros, remos, carvão, caniço para pegar peixe, zagaia etc. - Do caule se tira a envira (casca) serve para fazer corda para amarrar paneiro, madeira, canoa, o maço de cheiro verde; fazer o varal e o tendal das plantações, amarrar feixe de maniva, fazer tipoia. - A raiz. - A raiz é utilizada para alimentação, para adubo, para fazer remédio caseiro, como é o caso da raiz do açai. - A flor; serve para fazer remédio ornamental. - Fruto: alimentação das pessoas, utensílios, veia, animais, fazer tinturas, remédios e adubos. - As sementes: tem muita serventia na comunidade, servem para: - Semear para renovar a plantação. - Servem de alimento aos animais (patos, galinha, gado.) - São utilizadas na alimentação e para fazer remédios. - As plantas podem ser encontradas em vários ambientes da comunidade como: - No solo: - Nas comunidades de terra firme em terras altas que não alagam durante a cheia do rio Solimões ou lago de Tefé. - Nas comunidades de terra de várzea em terras que alagam durante a cheia, como igapós, baixas, restingas, praias e campinas bem o ciclo da cheia e seca. - Na água: 2. São inúmeras a quantidade de plantas que vivem na água em nossas comunidades, são elas: - Os capins, muito utilizados para alimentar o gado, para retirar gafanhoto para serem utilizados como iscas aos peixes pequenos; serve para abrigar canoas, barcos e peixes durante o temporal. - As árvores de grande porte, apenas algumas árvores são resistentes à enchente, mas algumas delas não suportam bem a convivência na água, algumas como goiaba araçá, a

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA – REAMEC
GRUPO FOCAL: PRIMEIRO MOMENTO (PROPOSTA DE ATIVIDADE)

1- Dados de identificação:

Nome do(a) Professor(a)	Nome da escola	Nome da comunidade	Localização da escola
PROFESSOR 9	Nossa Senhora de Nazaré	Porto Nazaré	Rio Tefé
PROFESSOR 10	E. M. São Paulo	Severino	Lago de Caiambé
PROFESSOR 5	E.M. Bom Jesus	Bacuri	Lago Tefé
PROFESSOR 11	E. m. Santa Clara	Bom Jesus	Estrada da Emade

Supondo que você precisasse elaborar um plano de Unidade da disciplina Ciências Naturais, para aplicar na turma do 1º segmento (2º etapa- 2º a 3º ano) mais especificamente, referente à temática **“vegetais”**. Como você elaboraria essa proposta de forma a caracterizar um plano de unidade contextualizado?

[illegible]

			alimentação dos seres vivos.	-Nos igapós existem ainda uma grande variedade de frutinhas que servem para alimentar os peixes, as aves também se alimentam dos frutos que não são colhidos para vender na feira de Tefé. -No centro da mata onde há bastante árvores, animais como: tatu, cutia, jabuti, jaca, anta, veado, capivaras etc., também se alimentam das plantas. 1.3 Os vegetais podem ser cultivados em vários ambientes das comunidades ribeirinhas, nas terras de várzea, por exemplo, são cultivadas, as hortaliças, pois crescem mais rápido e são mais fáceis de transportar as mudas para os canteiros suspensos. -Nas terras firmes há a ocorrência de plantação de árvores frutíferas que se reproduzem por tempo bem maior; a mandioca e retirada da terra após um ano, mas existem também as plantas que todos os anos dão fruto, o mari, por exemplo, só amadurece uma vez no ano, mas é uma árvore pode produzir por vários anos. -Alguns vegetais são cultivado em hortas localizadas nos quintais ou nas roças; -Alguns comunitários buscam locais cada vez mais distantes, no centro da mata para fazer suas roças, pois precisam esperar a terra descansar e ficar fértil novamente. -Nas terras de várzea, quando chega a vazante; a terra fica bastante fértil, os locais mais adequados para plantas alguns vegetais, como milho, melancia, jerimum, feijão, são em espaços chamados “baixas” onde a camada de terra preta fica mais grossa.
			1.3 Vegetais e o cultivo em ambientes diversos	

Quadro 27- Contextualização feita pelos professores do 1º segmento(2 e 3º ano),a partir da temática vegetais.

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA – REAMEC
GRUPO FOCAL: PRIMEIRO MOMENTO (PROPOSTA DE ATIVIDADE)

PRIMEIRO SEGMENTO (3ª ETAPA)

1- Dados de identificação:

Nome do(a) Professor(a)	Nome da escola	Nome da comunidade	Localização da escola
PROFESSOR 3	E.M São José	Santa Cruz	Costa de Tefé
PROFESSOR 12	E. M. Eduardo Santos	Bonfim	Rio Solimões
PROFESSOR 13	E.M. Fé em Deus	Fé em Deus	Lago do Caiambé
PROFESSOR 6	SEMED	Tefé	Sede do município

2- Desenvolvimento da atividade contextualização

Supondo que você precisasse elaborar um plano de Unidade da disciplina Ciências Naturais, para aplicar na turma do 1º segmento (3ºetapa-4º a 5º ano) mais especificamente, referente à temática “**vegetais**”. Como você elaboraria essa proposta de forma a caracterizar um plano de unidade contextualizado?

ÁREA DE CONHECIMENTO	EIXO TEMÁTICO	TEMÁTICA	TÓPICOS DE COTEUDOS	CONTEXTUALIZAÇÃO
Estudos da sociedade e natureza.	Vida e Ambiente	Botânicas Vegetais	1 Reprodução dos vegetais	1.As flores são órgãos de reprodução das plantas. A parte feminina da flor produz óvulos e a parte masculina produz o pólen, pó amarelinho que encontramos em muitas flores. Nas comunidades existem muitas plantas se reproduzem contando com o auxílio dos insetos, pássaros e pelo vento para conduzir o pólen até a parte feminina da planta. Muitos animais domésticos e silvestres (pacas, caititus, ratos, cutias) conduzem as sementes para outros lugares, onde germinam nascendo uma nova plantinha, isso explica porque algumas espécies de plantas caseiras são encontradas no centro da mata, às vezes algumas espécies do mato também se tornam caseiras como é o caso do açaí, do cacau, do bacuri de terra firme. As queimadas feitas no momento da limpeza dos roçadas tem afastado as abelhas e pássaros que fazem a polinização dos vegetais dificultando sua reprodução.

			2.As plantas nos fornecem muitas vantagens como: gerar o oxigênio, absorver o gás carbônico, elevam a umidade do ambiente refrescando o ar. -Na comunidade as árvores ficam próximas das casas, em todos as quintais e propriedades podemos encontrar árvores, elas são cultivadas por vários motivos: na parte da frente da comunidade são plantadas para proteger as casas dos fortes ventos dos temporais, para sombrear; as raízes dessas plantas fixam a terra dos barrancos impedindo a terra caída na frente da comunidade. -Há também diversas espécies que são cultivadas para serem usadas como remédios, são as plantas medicinais; essas dão origem aos remédios caseiros largamente usados principalmente pelas pessoas da terra firme. -Na várzea essas plantas são cultivadas em vasos ou canteiros suspensos feitos de madeira ou canoas velhas. 2.1As plantas medicinais mais utilizadas são: Capim santo, caatinga da mulata, erva cidreira, hortelã. Malvarisco, mucuracaá, quebra pedra, saracura, cascas do cajueiro, pião branco e roxo, sucuba, tapereba, jenipapo. -O uso das plantas medicinais é feito paralelo ao uso de remédios das farmácias e sempre pelas pessoas mais adultas. -Algumas dessas plantas caseiras são utilizadas para afugentar energia negativa ou atrair a energia positiva. -Segundo os mais idosos da comunidade as plantas verdes trazem paz e harmonia, as que têm tronco grosso trazem prosperidade e saúde. 2.2Além das plantas que trazem benefícios para as pessoas existem aquelas que podem causar danos, pois possuem elementos nocivos ao homem e aos outros animais, algumas podem matar. -O veneno dessas plantas quando não matam podem causar sérios danos ao cérebro, coração e pulmões. -Há ainda as plantas usadas como drogas, essas produzem (morfina nicotina, ópio, cocaína). Na comunidade dezenas de jovens e adultos fazem uso do tabaco (nicotina) e também da maconha, alguns se tornam viciados. -As plantas mais venenosas encontradas tanto em terra de várzea, como em terras firmes, são: o tajá, quando se coloca na boca provoca irritação das mucosas, ferida nos lábios e na língua e céu da boca, dor no estômago, enjoo, vômitos e nos olhos podem causar coceiras e irritação das córnea; o timbó um tipo de cipó ainda utilizada para pescar nos lagos pelos comunitários. Contudo, seu uso tem diminuído muito pois os mesmos preferem utilizar apetrechos onde os filhotes não são capturados. -A polpa da mandioca, raiz largamente consumida pelos amazônicos contém um suco, o tucupi, que ingerido sem ferver pelos animais podem produzir intoxicação. -Algumas plantas, seus frutos, sementes e caules, embora tóxica, se utilizadas em dosagens mínimas podem entrar na composição de remédios caseiros como é o caso da semente de cabacinha. 2.3As pragas e doenças ocorrem durante o cultivo de qualquer vegetal. E elas são inúmeras. -Nas terras de várzea as hortaliças são espécies cultivadas durante o ano todo, por isso são bastante atacadas por pragas e outros agentes causadores de doenças. -Nas hortaliças os insetos mais comuns que parasitam as plantas, são: lagartas, besouros, esses causam danos nas folhas ,frutos e raízes e tubérculos .Alguns insetos são vetores de doenças como tripés e pulgões. -Mas as principais pragas da horta caseira são: as lagartas, as lesmas, os pulgões, as moscas, as tripés, os ácaros. 2.4Em todas as cidades do estado do Amazonas o cultivo dos vegetais não está voltado para a agroindústria, geralmente se produz para a venda <i>in natura</i>, pois nos municípios menores não há indústrias de beneficiamento de alimentos. -Contudo as pessoas consomem sucos, bebidas e alimentos industrializados, mas que são beneficiados em outra parte do país; -A madeira é a parte do vegetal que costuma receber beneficiamento nas comunidades, pois são retiradas com uso de motosserra e plainadas para transformarem se em tábuas e outras peças. 2.5Sabe-se que os problemas que estão acontecendo no meio ambiente são ocasionados em parte pela forma como o ser humano tem se relacionado com a natureza, em todas as comunidades ribeirinhas as pessoas fazem roças e para tanto necessitam derrubar a mata; para fazer suas plantações utilizam um pedaço de terra de um a dois anos, tudo depende do tipo de planta que cultivam, no caso do plantio da mandioca,
		2 Plantas e seus benefícios	
		2.1 Plantas medicinais	
		2.2 As plantas tóxicas	

			2.3 As pragas e as doenças dos vegetais 2.4 Os vegetais e a tecnologia 2.5 O desmatamento e as queimadas	o solo logo fica pobre. -As queimadas são feitas tão logo começa o verão e o mato fica seco. Os antigos da comunidade sempre dizem que certas coisas ocorrem na comunidade porque o homem não respeita, ele não teme mais nem os espíritos da floresta (curupira, mãe do mato, bicho folharal). -Com o desmatamento tudo que é bicho e ser estão indo embora das localidades, pessoas estão se mudando para outros locais, pois agora não tem mais madeira para renovar suas casas e suas canoas.
--	--	--	---	--

Quadro 28- Contextualização feita pelos professores do 1º segmento(3º e 5º ano),a partir da temática vegetais.

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA – REAMEC
GRUPO FOCAL: PRIMEIRO MOMENTO (PROPOSTA DE ATIVIDADE)

SEGUNDO SEGMENTO (ETAPA ÚNICA)

3- Dados de identificação:

Nome do(a) Professor(a)	Nome da escola	Nome da comunidade	Localização da escola
PROFESSOR 2	E.M.São José	Santa Cruz	Costa de Tefé
PROFESSOR 1	E.M.N.S. do Perpétuo Socorro	N.S. do Perpétuo Socorro	Costa de Tefé
PROFESSOR 15	Henrique Lima	S.J. do igarapé-açu	Lago do Caiambé
PROFESSOR 16	João Hamilton	Agroviola da Emade	Estrada da Emade
PROFESSOR 17	E.M.N.S. do Perpétuo Socorro	N.S. do Perpetuo Socorro	Costa de Tefé

4- Desenvolvimento da atividade contextualização

Supondo que você precisasse elaborar um plano de Unidade da disciplina Ciências Naturais, para aplicar na turma do 2º segmento (Etapa-Única) mais especificamente, referente à temática **“vegetais”**. Como você elaboraria essa proposta de forma a caracterizar um plano de unidade contextualizado?

ÁREA DE CONHECIMENTO	EIXO TEMÁTICO	TEMÁTICA	TÓPICOS DE COTEÚDOS	CONTEXTUALIZAÇÃO
		1.Os vegetais	1.1 Fontes de energia 1.2 A influência do meio no crescimento das plantas	1.1. Para os seres humanos obterem energia e fazer uso dos recursos da tecnologia e da eletricidade, é necessário a queima de alguns produtos. Nas comunidades de Tefé, a derrubada de árvores das matas para produzir o carvão vegetal é muito comum. Infelizmente, a queima de combustíveis fósseis, ou seja, o petróleo também é bastante utilizado na forma de gasolina, óleo diesel para o funcionamento de motores. 1.2 Não são utilizados nas comunidades nenhuma fonte de energia alternativa, como biogás e fertilizantes para o plantio da cana de açúcar para a produção energia. A água é um dos recursos mais abundantes que temos em nossas comunidades, pois em nossa região o clima é quente e úmido, o que ocasiona muitas chuvas, mesmo durante a seca/ verão costumava chover bastante. 1.2.1 Porém, ultimamente, a temperatura em todas as localidades têm aumentado, diminuindo a umidade do ar e ocasionando menor quantidade de chuvas. -A menor quantidade de chuva, por sua vez, tem interferido no ciclo

			hidrológico (cheia/seca). O ciclo tem acontecido mais rápido e mais que o necessário, nesses últimos 20 anos temos observado duas vazantes por ano. -A falta de água para as plantas na nossa região pode ocasionar também a extinção de algumas espécies ou até a diminuição de suas folhas, tendo em vista que por terem folhas grandes, nossas árvores consomem mais água e por isso precisam de maior umidade também. 1.2.1 Influência da água na temperatura 1.2.2 A luz também é essencial para as plantas produzirem o seu alimento. Em nossas florestas há tanto plantas heliófilas (plantas que precisam de muita luz), como as esquiófilas que necessitam de pouca luz. 1.2.3 A luz influencia a floração, em nossa comunidade existem plantas que só dão flor em dias mais curtos e outras cuja floração ocorre em qualquer dia; 1.2.4 Como nossas plantas possuem copas muito fechadas, ocorre o fenômeno do fototropismo positivo que é o movimento que algumas plantas fazem chegando até entortar o caule em busca do sol. 1.3 Em uma plantação há diversos vegetais e esses são compostos de substâncias formadas por átomos de vários elementos químicos retirados do solo. -Existem muitos elementos químicos cujos átomos são importantes para o crescimento dos vegetais, como os de carbono (c), de hidrogênio (h) e de oxigênio (o). -Os átomos de carbono vêm do ar e apresenta-se bastante puro nas comunidades ribeirinhas, apresentando alguma alteração no verão por causa do excesso de queimadas nos roçados para o plantio da mandioca, o oxigênio vem do ar e da água e o hidrogênio vem da água que também tem em grande quantidade por causa da presença dos rios, lagos e igarapés e das chuvas frequentes. Muitos comunitários não aceitam a ideia de que o solo sozinho é responsável por apenas 1% da composição da planta, contudo ele ainda é muito importante, por isso as queimadas, e o uso de venenos devem ser evitados no solo onde são feitas as plantações. 1.4. Nas comunidades os vegetais são cultivados em roças, canteiros suspensos, canteiros no chão e leiras. Para preparar os canteiros primeiro se faz a limpeza capinando o mato, retirando as raízes das plantas, pedras restos de lixo, outros materiais duros. No caso de roça primeiro se faz a derrubada dos vegetais maiores, depois se faz a capina do mato baixo e em alguns casos se utiliza a queima para terminar de limpar o terreno. -Algumas plantas são semeadas em canteiros. Esses canteiros são construídos com toras de pau, tábuas, canoas velhas suspensas. Somente depois que o canteiro está pronto é que se faz a colocação dos adubos. Nos canteiros das comunidades a adubação mais comum é a orgânica que geralmente é feita com esterco curtido (fezes de boi e de galinha). -As plantações feitas na várzea geralmente não necessitam de adubação química os canteiros são feitos em forma de leiras diretamente no solo, pois a terra é fertilizada com uma camada espessa de material orgânico que fica depositado sobre o solo quando a água recua. -Após a colheita dependendo do tipo de vegetal (vegetal, frutas, sementes) eles são guardados em locais diferentes, as verduras por exemplo, são colocadas em bacias grandes ou gamelas de madeira e conservadas no gelo. As frutas são colhidas ainda verdes e depositadas em paneiros ou bacias para serem vendidas. Esses vegetais são transportados dentro desses recipientes em motores rabetas para serem vendidas na cidade de Tefé. -Em Tefé a comercialização é feita vendendo diretamente para a população ou para os atravessadores que compram a produção do pessoal da comunidade para revender por preços mais altos às pessoas da cidade. 1.2.2 Influência da luz 1.2.3 Influência da luz na floração 1.2.4 O fototropismo das plantas 1.3. Os elementos químicos e os vegetais 1.4 Procedimentos, técnicas de plantio, conservação e comercialização dos vegetais
--	--	--	---

Quadro 29 - Contextualização feita pelos professores do 2º segmento etapa única (6º ao 9º ano), a partir da temática vegetais.

ANEXO 2 - PLANOS DE AULAS (GRUPOS FOCAIS)

PLANO DE AULA 1

1- DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

Escola Municipal Bom Jesus Comunidade: Bacuri Modalidade: EJA 1º segmento Etapa: 1ª etapa -1º ano

Data: Disciplina: Ciências Naturais Professores envolvidos: P(7),P(8),P(14)

Conteúdo: Os procedimentos e técnicas de plantio, conservação e comercialização dos vegetais.

O solo formado por aglomerados minerais e matéria orgânica da decomposição de animais e plantas, é a camada superficial da crosta terrestre. O solo é essencial para a plantação de vários alimentos

A composição do solo interfere diretamente nas plantações, pois a quantidade de nutrientes presentes num solo reflete na produção agrícola. Solos ricos em nutrientes possuem grande fertilidade, fato positivo para as plantações.

Nas comunidades os vegetais são cultivados em roças, canteiros suspensos, canteiro no chão e beiras. Para preparar os canteiros primeiro se faz a limpeza capinando o mato, retirando as raízes das plantas, pedras, restos de lixo e outros materiais duros. No caso de roças primeiro se faz a derrubada dos vegetais maiores, depois se faz a capina do mato baixo e em alguns casos se utiliza a queima para terminar de limpar os terrenos.

Quando as plantas são semeadas em canteiros faz-se a cercadura com toras de pau ou tábuas depois se faz a colocação dos adubos, nos canteiros das comunidades a adubação mais comum é a adubação orgânica que geralmente é feita com esterco curtido (fezes de boi e de galinha).

Após a colheita, dependendo do tipo de vegetal (verduras, frutas, sementes), eles são guardados em locais diferentes. Esses vegetais são transportados dentro de recipientes em motores rabetas para serem vendidos na cidade de Tefé.

Em Tefé a comercialização é feita vendendo diretamente para a população ou para os atravessadores que compram a produção para revender por preços mais altos.

2- OBJETIVOS DA AULA:

- Possibilitar no aluno a compreensão dos diferentes aspectos ligados ao plantio, conservação e comercialização dos vegetais.
- Despertar no aluno o interesse pela agricultura seus procedimentos e técnicas de plantio e comercialização.
- Melhorar a qualidade de vida e habilidades dos alunos que são produtores e trabalhadores na comunidade.
- Incentivar no aluno o desenvolvimento social, econômico e ambiental da comunidade, promovendo o melhoramento e uso das técnicas e procedimentos para o mercado, ampliação das vendas e rendas.

3- DESENVOLVIMENTO

No primeiro momento será utilizada a estratégia de aula expositiva a partir do uso de figuras ilustrativas, apresentando também o conteúdo de forma dialogada para os alunos.

No segundo momento será aberta uma roda de conversa para debater o tema em questão.

Ao final de cada aula será fornecida leitura complementar referente ao conteúdo estudado, onde a ideia principal é solicitar aos alunos a elaboração de um miniprojeto de implantação sobre o cultivo e plantio dos vegetais identificados em suas comunidades, deverá ser entregue ao final do ano letivo.

4- ESTRATÉGIAS UTILIZADAS

As estratégias utilizadas serão na forma de aula expositiva, teórica e prática, destacando principalmente a importância que o setor agropecuário desempenha na economia da comunidade e as relações de trabalho na terra.

Participação dos alunos por meio de debates e aula dialogada, promovidos com a orientação do professor, com fim de criar uma interação durante a aula.

5- RECURSOS

Os recursos utilizados são: Figuras de plantações, vegetais, frutas, trabalhadores do campo entre outras, para assim aproximar o aluno da realidade estudada a partir da visualização, incentivação e motivação ao tema.

6- AVALIAÇÃO

Participação nas atividades desenvolvidas no decorrer das aulas, criatividade na elaboração do miniprojeto.

7- REFERÊNCIAS:

SOUZA, Elvira de Alencar. **Educação de Jovens e Adultos** –Curriculo2. Ensino fundamental-Ciências Naturais. III Título, editora Positivo Ltda,2013

PLANO DE AULA 2

1-DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

Data: Escola Municipal São José Comunidade: Santa Cruz Modalidade: EJA 1º segmento Etapa: 2ª etapa (2º e 3º ano)

Disciplina: Ciências Naturais Professores envolvidos: P(9),P(10),P(11),P(5) Conteúdo: Conservação e comercialização dos vegetais

Os vegetais podem ser cultivados em vários ambientes das comunidades ribeirinhas, nas terras de várzea, por exemplo, são cultivadas, as hortaliças, pois crescem mais rápido e são mais fáceis de transportar as mudas para os canteiros suspensos.

Nas terras firmes há a ocorrência de plantação de árvores frutíferas que se reproduzem por tempo bem maior, a mandioca é retirada da terra após um ano, mas existem também as plantas que todos os anos dão frutos, o Mari, por exemplo, só amadurece uma vez no ano, mas é uma árvore que pode produzir por vários anos.

Após a colheita dependendo do tipo de vegetal (verduras, frutas, sementes), eles são guardados em locais diferentes, as verduras, por exemplo, são colocadas em bacias grandes ou gamelas de madeira e conservadas no gelo.

As frutas são colhidas ainda verdes e depositadas em paneiros ou bacias para serem vendidas. São transportados em canoas e comercializados nas feiras do município de Tefé.

2- OBJETIVOS:

- Discutir a forma mais correta para se conservar e comercializar as plantas, frutas e verduras;

3- DESENVOLVIMENTO

A aula de Ciências Naturais com o tema conservação e comercialização dos vegetais será trabalhada de uma forma teórica e prática, destacando os conceitos principais do tema.

Esse assunto é muito importante, o aluno aprende a refletir melhor sobre suas práticas realizadas na sua vida cotidiana.

Através de atividades, os alunos podem começar a degustar melhor os alimentos, comer verduras, legumes, alimentos saudáveis, frutas, etc. Durante a aula, o professor oferece os alimentos diversificados, explicando o que é cada um, de onde cada um deles veio, como é fabricado, de qual tipo de árvore pertence, se é colhido no chão, entre outras curiosidades que os alunos quiserem saber. Com este tipo de atividade os alunos aprenderão como é feito o plantio e cultivo dos vegetais e sua procedência, ou seja, todo o caminho percorrido até chegar a sua mesa.

4- ESTRATÉGIA UTILIZADA

-Trabalhar o tema através das seguintes competências e habilidades: exposição de aula dialogada demonstrando os principais meios de conservação e comercialização dos vegetais; - Confeção de murais; -Dominó de frutas e vegetais; -Atividade oral e escrita; -Aula prática levando o aluno para caminhar nos arredores da comunidade onde o mesmo está inserido; -Produção de um pequeno relatório sobre as visitas feitas fora da sala de aula;

5- RECURSOS

Os procedimentos utilizados: quadro branco, pincel, lápis, borracha, lápis de cor, revistas, tesoura, cola e cartolina, Sementes, fita, Feijão, algodão e potes plásticos.

6- AVALIAÇÃO

Realizar observações das contribuições individuais e resultados parciais de cada aluno. A participação individual e coletiva dentro das atividades realizadas em sala de aula.

7- REFERÊNCIAS:

GONÇALVES, Sandra Angélica. **EJA do ensino fundamental**, Volume I, 2ª, edição, coleção Tempo de Aprender. São Paulo: 2009.

PLANO DE AULA 3

1-DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

Data: Escola Municipal Nossa Senhora do Perpétuo Socorro Comunidade: Nossa Senhora do Perpétuo Socorro

Modalidade: EJA 1º segmento Etapa: 3ª etapa - 4º e 5º ano Disciplina: Ciências Naturais Professores envolvidos:

Conteúdo: As plantas e seus benefícios

As plantas nos fornecem muitas vantagens como: gerar o oxigênio, absorver o gás carbônico, elevam a umidade do ambiente refrescando o ar.

Nas comunidades as árvores ficam próximas das casas, em todos os quintais e propriedades, podemos encontrar árvores, elas são cultivadas por vários motivos: na parte da frente das comunidades são plantadas para enfeitar, para proteger as casas dos fortes ventos dos temporais para sombrear as raízes das plantas fixam a terra das barrancas impedindo a terra caída na frente da comunidade.

Há também diversas espécies que são cultivadas para serem usadas como remédios, são as plantas medicinais essas dão origem aos remédios caseiros largamente usados principalmente pelas pessoas da terra firme.

Na várzea essas plantas são cultivadas em vasos ou canteiros suspensos feitos de madeira ou canoas velhas.

As plantas medicinais mais utilizadas são capim santo, caatinga da mulata, mukuracá, erva cidreira, hortelã, malvarisco, quebra-pedra, sucuba, taperebá e jenipapo. O uso das plantas medicinais é feito paralelo ao uso dos remédios das farmácias e sempre pelas pessoas mais adultas, algumas dessas plantas caseiras são utilizadas para afastar energia negativa ou atrair a energia positiva.

2- OBJETIVOS DA AULA:

Desenvolver no aluno o gosto pela leitura e pela escrita;

Reconhecer o benefício dos diferentes tipos de plantas medicinais encontradas na região onde vive;

Despertar o interesse dos alunos pela pesquisa das plantas medicinais;

Descrever o processo de produção de alguns chás e sua importância na cura de alguns males;

Identificar o nome de algumas plantas utilizadas na casa do aluno para o tratamento de alguma doença;

3- DESENVOLVIMENTO

No primeiro momento será feito a leitura de diversas tipologias textuais sobre o tema. Em seguida formam-se grupos de 05 alunos no máximo, para debaterem entre si sobre o tema em questão abordado.

No segundo momento será solicitada pelo professor a produção de receitas de chás feitas nas casas dos alunos.

Em seguida o professor vai propor aos alunos que façam uma pesquisa com pessoas mais idosas na comunidade para saber sobre os benefícios proporcionados nas pessoas através das plantas e dos chás produzidos por eles.

No final para a apresentação dos trabalhos em grupo serão feitos a produção de cartazes com o nome dos diferentes tipos de plantas medicinais e seus benefícios para a comunidade

Será proposta também a produção da reescrita do texto também sobre o tema.

4- ESTRATÉGIAS UTILIZADAS

As estratégias utilizadas será a aula expositiva, teórica e prática com espaço aberto para o diálogo e exposição dos trabalhos que serão confeccionados e apresentados pelos alunos. Será feita também as visitas nas comunidades com o intuito de pesquisar sobre os benefícios das plantas com a produção de um pequeno relatório onde serão registradas todas as observações feitas pelos alunos.

Em seguida os alunos identificaram a tipologia das plantas medicinais bem como seu uso benéfico para a medicina caseira da comunidade e produzirão um texto sobre o tema que será exposto na sala durante a aula.

5- RECURSOS

Os recursos utilizados são:

- Leitura de diversas tipologias textuais como: livros, jornais, revistas.
- História narrada sobre a importância da medicina popular desde a antiguidade.

- Cartazes com figuras ilustrativas.

6- AVALIAÇÃO

A avaliação será realizada a partir da observação, da participação e do interesse do aluno, levando em consideração a realidade de cada um, assim como meio social no qual o aluno está inserido. Para isso, se faz necessário que a avaliação seja um processo contínuo.

7- REFERÊNCIAS

PINTO, R. G., LIMA, C. R. V. **Dia a dia do professor**, Revista Nova Escola.

PLANO DE AULA 4

1-DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

Data:

Escola Municipal Nossa Senhora do Perpétuo Socorro Comunidade: Nossa Senhora do Perpétuo Socorro Modalidade: EJA 2º segmento

Etapa única- 6º e 9º ano Disciplina: Ciências Naturais Professores envolvidos: Tipo de narrativa: Lenda

Conteúdo: As plantas e seus benefícios

O uso de plantas para fins medicinais é muito antigo. Desde os mais remotos tempos da antiguidade o homem busca plantas medicinais para o tratamento de suas enfermidades. Hoje, há uma constante busca de qualidade de vida e, portanto, priorizam-se as ervas medicinais que, popularmente, tiveram sempre uma grande importância para aliviar dos diferentes males.

Para que esta busca seja feita com sucesso, há uma necessidade de resgatar e valorizar o conhecimento da medicina popular, muitas delas comprovadas cientificamente. Além disso, é fazer trabalhos de educação ambiental, orientação e incentivo ao uso e manejo correto de plantas medicinais. Desde os tempos mais antigos o homem busca na natureza recursos para melhorar sua própria condição de vida. Quando, ao passar dos anos, se descobria que as plantas tinham um efeito sobre o organismo e atribuíam este fato a rituais religiosos (LORENZI e MATOS, 2002). Atualmente, cerca de 80% da população Mundial faz uso das plantas medicinais. A população busca medicamentos naturais visando reduzir efeitos colaterais (LORENZI e MATOS, 2007).

O que são plantas medicinais e que são os seus princípios ativos?

Plantas medicinais são plantas que administradas sob qualquer forma e por qualquer via, exercem algum tipo de ação fitoterápica devido à presença de princípios ativos.

Para que possam compreender o que é um princípio ativo, podemos fazer uma comparação entre a defesa de um animal e de uma planta. O animal tem sistema nervoso, órgãos dos sentidos e sistema de locomoção, dentes, unhas e por isso consegue muitas vezes escapar ou se defender, já a planta estão fixas ao solo e tem outros mecanismos de defesa, entre eles compostos químicos que, quando ingeridas, poderão fazer mal ou bem. Se fizer bem é chamada de princípio ativo, pois age no organismo contra uma determinada enfermidade. Quando fizer mal, este princípio ativo, geralmente, já se tornou uma dose muito elevada provocando um desequilíbrio fisiológico no corpo, torna-se uma substância toxica.

As plantas medicinais, além dos constituintes ativos, possuem vários outros compostos que influenciam na sua ação. Em muitos casos, estes protegem os constituintes ativos de alterações como oxidações, hidrólises ou até permitir uma melhor absorção pelo organismo (CUNHA et al., 2003). Outros mecanismos de defesa da planta são os espinhos, acúleos, células pétreas, etc.

Cultivo de plantas medicinais

Para o cultivo de plantas medicinais não há necessidade de áreas muito grandes. É possível, por exemplo, cultivar hortelã, erva-doce, erva-cidreira, alecrim e outras até mesmo em locais onde se tem espaço limitado. Como qualquer planta, as ervas medicinais necessitam de cuidados especiais como providenciar um local adequado para elas terem à disposição água em abundância, ter exposição boa ao sol, principalmente pela manhã e avaliar a qualidade de solo, tanto também, o tipo de recipiente onde as plantas serão cultivadas. (UPNMOOR, 2003).

A adubação orgânica é considerada uma tecnologia onde não se permite o uso de fertilizantes minerais industrializados (solúveis) defensivos agrícolas. Aplica-se ao solo matérias orgânicas, constituídos por resíduos (vegetais, animais, urbanos e industriais). Atribui-se que os alimentos produzidos organicamente são mais naturais, mais saudáveis ou mais nutritivos que os produzidos convencionalmente, porem pesquisas sobre o assunto ainda não comprovam tal fato (SOCIEDADE BRASILEIRA DE CIÊNCIA 2004).

Os materiais orgânicos devem ser aplicados imediatamente antes da semeadura ou plantio, para o melhor aproveitamento dos nutrientes diminuindo as perdas por escoamento superficial e lixiviação. Para diminuir a perda de amônia por volatilização, os esterco devem ser aplicados em dias com temperaturas baixas, ou antes, de uma chuva ou irrigação (SOCIEDADE BRASILEIRA DE CIÊNCIA 2004).

2- OBJETIVOS

- Conscientizar sobre a necessidade da preservação da biodiversidade local, partindo da necessidade de conhecer plantas medicinais, a fim de reavaliar conceitos e buscar sensibilizar, através de atitudes simples, à educação ambiental.
- Conhecer uma variedade de espécies de plantas medicinais, modo de preservação e cultivo;
- Inferir no passado histórico do ser humano em relação ao uso de plantas medicinais a fim de perceber as relações íntimas, compreensão e direcionamento no contexto natureza e ser humano na atualidade;
- Conhecer alguns benefícios que as plantas medicinais possam trazer à saúde humana;
- Buscar informar sobre necessidade de uso racional e chamar atenção à importância da identificação correta das plantas medicinais para evitar mau uso e confusão entre espécies;

3- DESENVOLVIMENTO

No primeiro momento o professor deverá iniciar a aula a partir da exposição do tema em cartazes e em seguida iniciará uma conversa com a turma, explicando-lhes sobre a importância do tema e sobre a participação de uma pessoa convidada (comunitário) e sobre qual será a sua função na aula do dia. Observando a sequência a seguir:

Partindo das concepções alternativas de uma narrativa. Seguir os seguintes passos:

1º Passo:

- Momento da narrativa pelo convidado: LENDA DO TUCUMÃ DO AMAZONAS .
- Análise da lenda, agora contando com a mediação do (a) professor (a) regente de sala, a partir de questões como:
1-Você conhece algumas dessas plantas citadas na narrativa? Qual/is? Fale sobre os seus benefícios.
- 2- Quais as diferenças entre as plantas citadas na lenda e as plantas medicinais?

3-Quando você utiliza as plantas medicinais você percebe algum efeito?

4-Existe planta que você fez o uso e não teve um efeito desejado?

2º Passo:

O Professor socializa as respostas dos estudantes;

O Professor propõe que os alunos comparem as plantas medicinais e os outros tipos de plantas citadas na narrativa feita pelo convidado. Depois, registrar as informações coletadas da seguinte maneira:

Nome da planta Tipo de planta: Serve para:

Em seguida o professor, pede aos alunos que escolham algumas dessas plantas para que se possam fazer chás ou sucos nutritivos e saborosos. Eles poderão fazer chá de canela, erva cidreira ou capim cidreira, alecrim, camomila, suco de abacaxi com hortelã, dentre outros. É importante que os alunos conheçam as plantas que serão utilizadas para fazer o chá e a quantidade que poderá servir no momento da aula.

É importante que o professor apresente aos alunos o nome utilizado no senso comum (popular) e o científico de cada planta, assim, estarão enriquecendo seu vocabulário.

O professor deve informar os alunos sobre os cuidados que devem ter ao adquirirem as plantas. Lembrando-os de que as ervas medicinais são remédios e seu consumo equivocado ou em excesso pode ser prejudicial para a saúde, informando aos alunos que algumas plantas podem fazer mal, por serem venenosas ou tóxicas por isso não são comestíveis.

O professor explica que nunca se deve colocar na boca plantas que não são comestíveis ou que não conhecemos a sua procedência.

4- ESTRATÉGIAS UTILIZADAS

Para as estratégias de ensino, o professor, selecionará algumas imagens da pesquisa, imprimir e junto com os alunos vai produzir cartazes (os alunos deverão escrever as informações) para serem colocados nos corredores da escola divulgando para outros alunos sobre os benefícios e os cuidados que devemos ter com essas plantas.

O professor prepara junto com os alunos uma exposição de plantas medicinais na escola, bem como o momento para a narrativa;

Para a exposição deverá se selecionar junto com os estudantes as plantas usadas pelos familiares. Expor confeccionando etiquetas para as informações e curiosidades de cada planta, contendo seus nomes e utilidades.

Para o momento da narrativa: convidar estudantes da sala para narrar algum caso, uma história que trate da temática em estudo.

5- RECURSOS

Os recursos utilizados foram: Livros, revistas, jornais slides com figuras de plantas, cartazes, etiquetas, plantas trazidas de casa pelos alunos para a preparação de chás e sucos.

6- AVALIAÇÃO

A avaliação poderá ser feita em todos os momentos da aula, visando verificar se os alunos conseguiram: pesquisar as plantas medicinais mais usadas pelos comunitários ou sua família;

Comparar as plantas medicinais que são usadas pela sua família com as usadas pelas famílias dos seus colegas;

Conhecer a importância e os benefícios das plantas medicinais para a saúde;

Analisar as considerações individuais ou grupais dos alunos, quanto ao resultado das atividades realizadas.

7- REFERÊNCIAS

LORENZI, H. MATOS, F. J. A. **Plantas medicinais no Brasil. Nativas e exóticas**. Editora Nova Odessa, 2002.

NEWALL, C. A; ANDERSON, L.A.; PHILLIPSON, J. D; **Plantas Mediciniais Guia para Profissionais da saúde**, São Paulo: Editora Premier 2003.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CIÊNCIAS DO SOLO. COMISSÃO DE QUÍMICA E FERTILIDADE DO SOLO. **Manual de adubação e calagem para os Estados do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina**. 10 ed. Evangraf: Porto Alegre, 2004.

MARANGON, CRISTIANE. **Uma horta suspensa**. Disponível em:< http://novaescola.abril.com.br/index.htm?ed/162_mai03/html/faca>. Acesso em: mai. 2016.

ANEXO 3 - TRANSCRIÇÃO DAS ENTREVISTAS

ENTREVISTAS DOS PROFESSORES

PROFESSOR 1

P(1-1) - O material didático deve estar relacionado principalmente com a realidade do aluno. E isso não existe por aqui, material didático desse jeito, os que têm aqui eu mesmo crio.

P(1-2) - Outro problema já recorrente, ele já está enraizado na EJA, é a questão da evasão.

P(1-3) - Então expliquei para eles que *num* havia necessidade deles estarem todo dia na escola, porque eu sei a necessidade deles trabalharem.

P(1-4) - Além de professor eu queria ser amigo, parceiro deles, porque não era só eles que iriam aprender comigo, mas que eu iria aprender com eles, seria uma troca de experiência.

P(1-5) - Foi isso que eu busquei e é tanto que eu resgatei uma parte desses alunos, porque quando eu cheguei aqui, 2011 ou 2012, eu fiquei com uma sala que tinha 5 alunos e desses 5 tinha dia que eu vinha para a escola e não encontrava nenhum aluno, então isso me entristecia.

P(1-6) - A gente tem que visitar, porque se não visitar eles não voltam, não voltam de jeito nenhum.

P(1-7) - Então a dificuldade maior está justamente aí, enfrentar a evasão, saber como lidar com essa situação e também ter um material didático que seja relacionado com o cotidiano deles, com a cultura deles.

P(1-8) - Eu acho que o conteúdo dos livros é muito importante, mas temos que levar em conta também a realidade, a vida comunitária dos nossos alunos.

P(1-9) - A minha formação não contemplou Andragogia, mas, o que eu aprendi foi do meu próprio esforço, eu corri atrás, eu não fiquei só esperando aplicar uma aula enfadonha e cansativa para eles não.

P(1-10) - Eu não posso passar *pra* eles um material didático que reflita a identidade cultural lá de São Paulo, do Rio de Janeiro, do Sul... e então eu procuro transportar o que está no livro para o mais próximo do que eles possam aprender e apreender com os saberes do dia a dia e com a disciplina.

P(1-11) - Para cada aluno evadido existe uma história e muitas das vezes o professor tem que participar desta história para ver se ele pode ajudar, *né?*

P(1-12) - Principalmente na zona rural ele vai ficar dando aula só para as cadeiras na sala de aula. Se ele não se envolver, não for atrás, não buscar, não cativar, não convencer, explicar sobre a importância do estudo!

P(1-13) - No pós-alagação do ano de 2013 fizemos uma visita à casa dos alunos, quando nós viemos aqui a comunidade estava cheia, então, além da dificuldade *pra* gente chegar à casa do aluno, nós tivemos que enfrentar a dificuldade desse encharcado, pelo meio de bicho, meio de cobra, nós viemos enfrentando tudo, *nós se alagamos*, caímos dentro d'água, mas nós fomos de casa em casa nessa comunidade.

P(1-14) - Geralmente na organização dos planos de cursos para a modalidade de EJA o que se leva mais em conta é o conteúdo que a proposta traz.

P(1-15) - O contexto do aluno não importa muito.

P(1-16) - Penso que os conhecimentos do cotidiano do aluno e da comunidade podem contribuir principalmente acerca da questão do ensino de Ciências e a relação conservação/preservação e trabalhar a concepção deles sobre esse movimento.

P(1-17) - Quando trabalhei a amostra de painéis eu trabalhei a interdisciplinaridade, naquele momento eu trabalhei a geográfica associada à ambiental, poluição, o lixo, e também a qualidade da água que eles consomem na casa, a forma como a água pode ser tratada na comunidade, pois na comunidade não tem poço artesiano, nem em toda essa extensão da Costa de Tefé, não tem poço e nem água potável para isso, todos eles consomem água do rio Solimões. Ultimamente eu percebo que eles tratam a água para beber, isso é legal.

P(1-18) - Eles não jogam tanta lixo no rio, ensinei que quando você não tem hipoclorito você pode usar a água sanitária, ensinei a importância de você tratar o lixo e não jogar o lixo direto no rio, e falei pra eles que de todas as formas de você tratar o lixo são impactantes para o meio ambiente, se você queimar polui o ar, se jogar no rio em algum lugar esse lixo vai aparecer, se você enterra polui o solo e produz o chorume, então de todas as formas é impactante.

P(1-19) - Se você passar nesse caminho você vai ver a fatura de embalagem, sacos de milito, de pet, de tudo. Isso é preocupante *pra* eles aqui, porque compromete a qualidade de vida, agora imagina não ter água tratada e conviver no meio do lixo. Qual é a possibilidade de adquirir doenças?

P(1-20) - Eu observei que quando o rio apresenta a particularidade da cheia, ele, o caboclo, é muito criativo, eles têm um saber que às vezes você pensa que eles não têm, eles conseguem se adaptar a essa sazonalidade.

P(1-21) - Eles levantam o assoalho da casa, eles fazem os cercados para colocar os animais e as suas plantas dentro, eles procuram preservar ao máximo a família deles e o patrimônio que possuem.

P(1-22) - O caboclo ribeirinho tem uma preocupação muito grande com a questão da alimentação, com o risco que as crianças correm, o medo que eles têm de a criança cair da casa dentro da água, principalmente a criança pequena. Isso ninguém ensinou para eles.

P(1-23) - Foi o conhecimento que eles aprenderam com o tempo, com a experiência de vida, que eles vão passando para os filhos, dos filhos vão para os netos e assim por diante.

P(1-24) - Crianças de três anos já sabem nadar mais do que um adulto.

P(1-25) - Durante a enchente cobras venenosas entraram pelas brechas na escola, as aulas tiveram que ser suspensas devido ao risco desses animais peçonhentos.

P(1-26) - Eu não me preocupo tanto com a grade curricular, eu procuro adaptar a grade curricular à realidade deles.

P(1-27) - Quando trabalhei o painel eu voltei nessa questão da temática ambiental com o objetivo de sensibilizar para fazer com que eles se tornem cidadãos conscientes da preservação e da importância do meio ambiente na vida deles aqui, foi isso que eu trabalhei com eles.

P(1-28) - O aluno da EJA do interior é diferente, ele gosta de prestar atenção, gosta de perguntar, ele gosta de atenção, gosta de ser seu amigo.

P(1-29) - Ainda agorinha estava perguntando dele: tu foste à feira, estás cansado? Então a gente tem que ter uma preocupação, a gente tem que entender que lá do outro lado da cadeira tem um ser humano, e só porque eu sou professor vou querer ser melhor do que ele? Não, de modo algum. Confirmando que a experiência de ministrar aulas na EJA é muito gratificante, eu estou aprendendo a conviver com as diferenças, a respeitar a opinião dos outros, a conhecer o cotidiano deles, eu valorizo muito isso.

P(1-30) - Professor de EJA quando entra numa sala de aula que a sala está cheia ele fica muito feliz, olha! Ele fica contente, eu estou lhe falando com sinceridade, mas quando não dá *pra vim* todos, mas eu sei que durante a semana eles voltam, *pra* mim é gratificante porque eu sei que eles não vão desistir.

P(1-31) - Isso que é para mim o conhecimento Etnobiológico, é tudo que esse caboclo sabe e usa no seu dia a dia para resolver seus problemas relacionados ao meio ambiente em que convive.

P(1-32) - Agora eu acho que falta é a gente entender melhor e valorizar esse saber, levando para dentro da sala de aula para que o nosso aluno aprenda de forma mais significativa.

PROFESSOR 2

P(2-1) - Penso que o fator mais positivo da docência de EJA é que pode trazer o conhecimento para a comunidade e para os alunos, conhecimento empírico e conhecimento científico, e poder contribuir com eles também, estar inserido na comunidade, participando.

P(2-2) - A gente tinha vontade de fazer projeto aqui, ano passado eu estava de tarde e este ano estou à noite, mas mesmo assim eu não desanimei, poder e levar trazer os conhecimentos para as pessoas daqui.

P(2-3) - Quanto aos pontos negativos são muitos para os alunos *né?* Quanto a mim, não tenho nenhum negativo não, porque quando eu assumi essa responsabilidade de vir trabalhar para cá eu sabia que os conflitos e as dificuldades seriam muitos.

P(2-4) - Para os alunos o problema é ainda o transporte, pois temos apenas uma catraia que vem com o rabetinha. A comunidade, apesar de ter o *Luz para todos*, os caminhos ou varadouros, como eles chamam, não são iluminados, muitas vezes eles perdem a catraia, e quando chove eles não conseguem vir caminhando devido à escuridão, à lama e ao perigo de cobras pelos caminhos, eles não comparecem a escola.

P(2-5) - A questão do trabalho, quando chegam cansados, também na época do camarão eles pescam camarão quando o rio está enchendo, a seca também é outra dificuldade.

P(2-6) - Para a realidade da zona rural as experiências que os alunos trazem do dia a dia são muito mais importantes do que os assuntos organizados no plano de curso, por isso eu dou o maior valor, e sempre falo isso para eles...

P(2-7) - Os livros que são disponibilizados não são adequados, pois retratam a realidade de outras regiões.

P(2-8) - Dependendo da disciplina e do conteúdo que vou ensinar, eu sempre pergunto o que eles já sabem, na maioria das vezes eles não gostam de responder.

P(2-9) - Acho que são dificultadas por causa do tempo e da quantidade de problemas que a gente encontra para trabalhar na zona rural.

P(2-10) - Assim, é muito difícil juntar conteúdo, pois uns estão numa série outras noutras, *pra* gente relacionar esses conteúdos e trazer para realidade deles não é fácil não.

P(2-11) - Os conteúdos etnobiológicos poderão até contribuir, mas é muito difícil conciliar isso, talvez nas aulas de Ciências Naturais, pois ela é bem relativa à Geografia, principalmente nas séries iniciais; para a EJA o que a gente trabalha na Geografia a gente também trabalha nas Ciências Naturais, *né*? Acerca do meio ambiente, a Geografia, a vegetação, o relevo, o planeta é uma ciência que dá pra trabalhar bem legal...

P(2-12) - Ainda não tive oportunidade de desenvolver nenhum projeto com essa turma.

P(2-13) - Eu sempre tento mostrar no dia a dia deles, exemplifico os conteúdos articulando com as suas atividades do dia a dia, pegando dados sobre quando vai chover, como é uma nuvem, sobre o clima, a vegetação, sobre os rios, o relevo brasileiro.

P(2-14) - Eu tento trazer para eles e mostrar a realidade sobre como eles podiam utilizar a parte científica, a parte que nós estamos aplicando para eles, e aplicar no dia a dia deles.

P(2-15) - Conheço, os adultos gostam muito de falar sobre várias histórias do rio, da floresta, sobre os animais.

P(2-16) - Só que eu não trabalho no plano de aula, uso mais os conteúdos do plano de curso, aí vou trabalhando os conteúdos que têm mais, eu vejo o que vou trabalhar essa semana, faço um breve roteiro.

PROFESSOR 3

P(3-1) - O aspecto positivo: os alunos são pessoas capazes de buscar o seu conhecimento, de buscar ter uma visão bem ampla.

P(3-2) - Mas aí já vêm às dificuldades deles também, a desistência por causa do trabalho... aí prejudica muito o rendimento deles.

P(3-3) - Um aspecto negativo é a dificuldade do transporte apropriado, nós temos apenas uma canoa para atravessar o rio Solimões.

P(3-4) - As aulas que os estudantes da minha turma de EJA mais gostam são Matemática e História.

P(3-5) - Acho muito importante os assuntos que os alunos trazem de casa.

P(3-6) - Para saber o que os meus alunos já sabem eu pergunto a eles quando estou fazendo a explicação.

P(3-7) - Acho que são dificultadas, até mesmo pelo próprio estudante, que não valoriza o conhecimento daqui da comunidade.

P(3-8) - Como eu estou alfabetizando meus alunos eu não consigo trabalhar dessa forma ainda, nem de forma interdisciplinar, transversal, tipo juntar uma disciplina com a outra, ou então pegar ensinamentos da realidade deles *pra* trabalhar nas aulas.

P(3-9) - Assim eu dou aulas sobre a parte da planta, *né*, tenho trabalhado com eles as partes da planta, eu mostro a planta, mostro assim *pra* que serve aquela árvore, o que ela nos traz.

P(3-10) - Eu faço pelo Plano de curso, *né*, a gente se baseia, muitas vezes eu faço o plano de curso e depois eu procuro outros conteúdos, *né*, que sejam melhores de trabalhar, aí eu faço meu plano e trabalho.

PROFESSOR 4

P(4-1) - Um dos aspectos mais negativos no magistério de EJA aqui da nossa escola é a falta de material, porque os livros que eles nos mandam são livros com o palavreado bem diferenciado da realidade local.

P(4-2) - Eu tenho que procurar contextualizar *pra* que eles possam compreender o que eu quero dizer, *pra* eles compreenderem melhor o assunto. Por exemplo, nas disciplinas que eu estou trabalhando Geografia fala assim muito de outras regiões e esquece muito a nossa região, então eu tenho que *tá* sempre puxando *pra* realidade *pra* que eles possam compreender melhor.

P(4-3) - Quando eu vou falar de área territorial, para que eles compreendam o que é um território eu uso, por exemplo, a área que você tem no seu roçado, quantas quadras de roça que você tem, como é que separa o seu roçado do roçado do seu vizinho, então a sua área territorial é até onde vai sua cerca, *pra* que ele possa entender como se demarca um território, então tem que *tá* procurando puxar *pra* realidade deles.

P(4-4) - O aspecto positivo de trabalhar com essa modalidade é o fato de eu poder compartilhar meus conhecimentos com eles, porque é muito gratificante chegar à sala de aula e, sendo eu mais jovem que meus alunos, eles daram atenção para a forma que estou ensinando.

P(4-5) - Comparando a educação de ensino fundamental com a EJA tudo é bem diferente, o comportamento dos jovens e adolescentes é bem diferente do comportamento dos seus pais, porque são pessoas que passam o dia todo num roçado, chegam em casa por volta de seis horas, tomam o seu banho e vêm *pra* escola; na maioria das vezes sem ter se alimentado. Eles chegam aqui e te dão atenção, te respeitam e procuram aproveitar o que a gente tem a oferecer, isso é muito gratificante.

P(4-6) - Eu dou muita importância para esse tipo de conhecimento, apesar de saber que ele não consta no plano de curso, eu tenho aprendido muita coisa com os meus alunos adultos, sobretudo. Às vezes eu estou trabalhando um conteúdo e eles enriquecem contando suas experiências.

P(4-7) - Eu converso muito com eles, nós falamos sobre tudo, antes de introduzir um conteúdo eu sempre pergunto o que eles já sabem sobre ele, se leram algo, se assistiram na televisão ou se ouviram alguém falando algo muito parecido.

P(4-8) - Acho que são dificultadas, mas por causa do tempo, da quantidade de conteúdos que são planejados anualmente para cada disciplina dos módulos, em cada módulo nós temos uma porção bem grande de conteúdos e quase não sobra tempo para tratarmos das questões sociais ou culturais que envolvem a vida dos alunos na comunidade.

P(4-9) - Porque também há essa questão de material *né*, nós aqui não temos livros didáticos, então os livros do ano passado que eu trabalhei eu os consegui em duas escolas estaduais (GM e Frei André da Costa), porque quando eu cheguei à escola não tinha material algum, então eu tive que correr atrás desses livros, mas são poucos exemplares e não deu para distribuir para os alunos da modalidade.

P(4-10) - Mas eu acho que a Etnobiologia nas aulas de Ciências pode ajudar na compreensão das coisas mais práticas, se for assim em algumas aulas eu até que trabalhei na prática, quando, por exemplo, falamos sobre plantas, tipos de folhas, de árvores, eu saía na comunidade com os alunos.

P(4-11) - Vou dar um exemplo: quando eu precisei ensinar a noção de área territorial eu solicitei a eles que explicassem como eles fazem para delimitar suas roças, para descobrir quais e quantas espécies tem numa determinada área. Nas aulas de Ciências eles falaram sobre como conseguem identificar as plantas, a diferença das folhas, porque algumas são mais grossas que as outras, porque umas são compridas, porque outras são redondas, qual a necessidade de cada planta ter um formato de folha ou caule daquela maneira. Isso é o conhecimento que eles aprenderam aqui e já combinaram com as experiências deles.

P(4-12) - Muitos dos assuntos, se a gente procurar e planejar, dá para trabalhar, eles estão falando assim na forma popular e aí a gente aproveita para explicar o porquê daquilo que muitas das vezes eles falam, mas não sabem e muitas vezes eu até ouvi assim: “Não, professora, mas a vovó disse tal coisa, a mamãe disse [...]”. Sabe, então são conhecimentos que eles vêm construindo no decorrer do tempo porque é passado assim, de forma oral, de geração a geração.

P(4-13) - Com a EJA, o segundo segmento, geralmente nas sextas-feiras eu procuro trabalhar diferenciado, é um dia que eu sempre tiro *pra* leitura e abro um espaço para que eles contem alguma história, alguma coisa que eles acham interessante.

P(4-14) - É muito comum se ouvir questão de história quando se vai pescar, quando se vai ao roçado, coisas do dia a dia deles, eles costumam brincar entre eles, falam sobre o que aconteceu no final de semana e adoram mangar uns dos outros, aí surge uma historinha, eles sempre falam.

P(4-15) - Antes a gente sempre abria um momento, inclusive a gente tinha até umas fotografias sugestivas que eu tirava na comunidade, eu mostrava para eles e deixava por conta deles contarem alguns causos da comunidade, surgiam muitas historinhas, não só sobre o seu trabalho, mas outras histórias que são muito comuns no interior, aquelas histórias de fantasmas, histórias de pescador, eles sempre contam algum fato.

P(4-16) - Quando eles falam muito sobre os rios eu peço para eles contarem como foi a seca dois anos atrás, então eles contam: “Professora, a seca foi muito grande, houve falta de peixe, nós tínhamos que sair daqui para comprar peixe, para comprar comida em Tefé ou então deslocar e passar três dias pescando *pra* tal canto para trazer comida para a comunidade”.

P(4-17) - E eu sempre provoco eles perguntando sobre as causas da seca no Lago de Tefé, que é tão imenso, eles explicam que a ação humana é a grande causadora disso, porque se você não cuida do local onde você mora e derruba demais as árvores você começa a pescar o peixe na época da desova, se você derruba as árvores vai faltar alimento *pra* ele e ele vai *pra* outros lugares, se você mata na época da desova não vai ter como reproduzir.

P(4-18) - Em minhas aulas de Ciências eu também sempre falo que eles devem pescar, devem plantar, mas devem utilizar o rio ou uma área de terra suficiente *pra* tirar o seu sustento sem denegrir o resto da floresta, porque quando você derruba você *tá* tirando a moradia de vários tipos de animais, *tá* impedindo várias árvores de produzir.

P(4-19) - Outra coisa, pergunto, olha a comunidade está crescendo, está havendo mudanças, nós temos aqui atrás um pequeno lixão, esse é só um buraco cavado onde se joga o lixo de parte da comunidade, se você não começar a cuidar desse lixo adequadamente logo vão aparecer muitos urubus, as consequências serão doenças e só vai passar a prejudicar a você e a sua família, então a gente usa um pouco, sabe, apesar de *tá* trabalhando Geografia, História, sempre puxa um pouquinho das Ciências Naturais, não tem jeito.

P(4-20) - Contudo eles, de um modo geral, não demonstraram preferência ainda por nenhuma disciplina, claro que Português é a disciplina que eles mais apresentam dificuldade, não poderia ser diferente, mas quando se faz uma dinâmica, uma aula dinâmica, eles participam mais, gostam mais, então não mostram uma preferência em particular por alguma disciplina específica.

P(4-21) – Eu tenho muita dificuldade de planejar, porém confesso que eu costumo planejar minhas aulas. Os meus planos eles são feitos de acordo com meu plano de curso, não sigo respectivamente os assuntos, alguns assuntos que eu sinto a necessidade que o aluno precisa saber sobre a disciplina eu acabo inserindo. Agora, por exemplo, no quarto bimestre existem alguns assuntos que eu, como professora, não sei se eu estou me exaltando, sei que os alunos precisam saber, então eu acrescento esses assuntos no plano de curso.

PROFESSOR 5

P(5-1) - Trabalhar com a EJA na modalidade do primeiro segmento é muito gratificante porque são adultos, eles prestam bastante atenção.

P(5-2) - Trabalhando aqui no Bacuri eu tenho falado aí para as meninas que eu estou muito feliz com meus alunos, porque quando eu comecei a dar aulas eles tinham muitas dificuldades, muitos deles não sabiam escrever nada nem ler nada. Hoje eu tenho alunos dos quais me orgulho porque estão lendo e fazendo conta, *né*, então isso pra mim é muito gratificante.

P(5-3) - No início do ano tinha mais alunos, aos poucos, por um motivo ou outro, eles desistiram. Dois foram para uma viagem aí para o rio Tefé, quando retornaram de lá não vieram mais para a escola. Eu ainda não tive a oportunidade de ir até lá visitá-los.

P(5-4) - Outros dois desistiram na época da seca, assim porque eles falam que quando *tá* seco é muito difícil *pra* eles, pois a praia fica muito longa e têm que caminhar pela lama durante várias horas no escuro.

P(5-5) - Já na cheia eles moram lá no final, mas eles vêm de canoa, que fica mais fácil *pra* eles porque essa comunidade tem energia só nas casas, não tem nos postes, e aí se torna muito difícil *pra* eles virem pelos varadouros devido ao perigo de cobras e onça de noite.

P(5-6) - Eu converso muito com eles, mas como você sabe nós temos um planejamento e eu sempre procuro cumprir o que está no plano de curso, os conteúdos que eu trabalho são do plano, o que eu passo no caderno e na avaliação deles também, eu considero o que eles falam na hora da explicação. É assim que eu valorizo o que eles trazem do cotidiano.

P(5-7) - Faço um plano em cima do nosso plano de curso que vem lá de Tefé, eu planejava junto com outra colega do ensino regular, hoje eu faço o meu e ela faz o dela, mas quando iniciou a gente estava trabalhando junto, a gente fazia atividade extraclasse, eles gostavam muito.

P(5-8) - Acho que não são facilitadas, pois nós fazemos um planejamento junto com os professores da zona urbana e nesse plano nada daqui, dessa realidade da comunidade, é aproveitado.

P(5-9) - Eles prestam atenção porque é um pouco de cada coisa, além do mais temos muita dificuldade aqui com a energia por causa dos constantes apagões e às vezes a gente perde muito tempo, e aí eu tento ministrar as demais disciplinas, como História, Arte, sobretudo que tem na grade do currículo deles, mas eu trabalho mais é Português e Matemática.

P(5-10) - Mas a gente já trabalha assim aqui, por exemplo, a gente fala de um assunto de Português que vai abrangendo essa parte, apesar de que eles demonstram maior preferência pela Matemática por causa das vendas de farinha e frutas que eles fazem na feira do agricultor em Tefé. Mas só mais os homens, tem uma menina que ela prefere Matemática, ela tem dificuldade assim na leitura, por isso que agora eu estou reforçando a leitura com eles.

P(5-11) - Tem dias que eles chegam e ficam falando da pesca dos peixes, tem até um senhor que ele estuda comigo e começa a puxar um monte de assuntos, ele é a graça dali da minha sala.

TRANSCRIÇÃO DE ENTREVISTA COORDENADORA PEDAGÓGICA

1-Como a coordenação geral atua junto aos professores da zona rural e zona urbana da EJA?

C(6-1) “a gente atende no caso no encontro pedagógico né que é no geral, que reuni todos eles separadamente zona urbana e zona rural, e a gente atende também aqui na coordenação quando eles vem da zona rural eles vêm até a gente e também com visitas nas escola a gente tá indo lá muito nas escolas fazer visita. Nas escolas mais longes é todo final de mês a SEMED reuni uma equipe lá pra essa equipe fazer essa viagem pra escolas longe ali da zona rural e é assim que a gente faz os atendimentos.

2-Quem elabora o material didático oferecido aos professores da modalidade de EJA do município de Tefé?

C(6-2)- Todo ano vem o livro didático né, ano passado foi feita a escolha do livro e esse ano já começou a chegar os livros novos e esses livros são distribuídos para as escolas. Esses livros didáticos são bem gerais, trazem pouca informação sobre o Amazonas, trazem coisas do Brasil todo, mas tem sim alguma coisa que trata da Amazônia. Fala mais sobre as espécies de animais frutas.

3-Como foi elaborada a proposta curricular para o ensino de Ciências Naturais da EJA rural do município de Tefé?

C(6-3)- Nós não temos proposta para a Educação de Jovens e Adultos, mas nós utilizamos a proposta de EJA do Estado. Quanto a proposta curricular para o ensino de Ciências também não temos, os professores elaboram seus planos de cursos e de aula tirando os conteúdos programáticos direto da proposta do estado, da SEDUC ou do livro didático.

TRANSCRIÇÃO DE ENTREVISTA DOS ESTUDANTES

1) Percepção dos estudantes sobre a escola e sobre a modalidade de ensino.

E1-Eu não gosto muito de ir à escola, ela é boa, o professor é explicador até demais, tem que é de noite e fica ruim pra todo mundo, mas a gente precisa trabalhar de dia né. Eu trabalho na roça com o meu pai pra tirar o sustento. A dificuldade que eu acho é ir pra lá, depois que eu entro na sala fica tudo bem.

E2-Eu gosto dela, o professor é bem legal, puxa pela gente. A maior dificuldade é quando chove, por causa do banheiro e da lama nos caminhos.

E3-Eu sempre vou, mas faltou bastante também na escola. O professor faz visita e agente promete e tem dia que vai. Pra mim a dificuldade é o entendimento das coisa, eu sou rude demais pra essas coisas de escola.

E4-Eu gosto muito de estudar, eu e meu marido vamos juntos todos os dias pra lá.

E5- Eu gostava assim do professor né, das aulas que eles davam aí, e da escola também, da escola dos colegas de aula.

E6-Não sei lhe dizer, tenho faltado por causa de doença na minha casa.

E7-Eu tenho que gostar, eu trabalho lá como catraieiro das crianças do dia. Pra mim a dificuldade é trabalhar que cansa e deixa a gente sem paciência para a leitura.

E8-A escola não é das melhores, falando de construção, pois ainda é de madeira e tem ficado cada ano mais baqueada. Mas o professor é bom, gosto de suas aulas eu e minha esposa quase não faltamos aula.

E9-Não, pra mim não se torna difícil ,eu moro aqui logo!

E10- Sim né. A gente tá na escola pra ver se a gente o benefício pra gente que é o estuda da gente. Porque nunca é tarde pra recomendar o passado da gente. Eu continuo estudando pra buscar um trabalho melhor como por exemplo um professor, doutor por isso eu ainda tô estudando. Mas a disciplina que eu gosto mais é de matemática. Ciência eu estudo, tenho um pouco de dificuldade; a Geografia que eu estudei o professor deu um ensino bom, ele explica bem e vamo continuando.

E11-Pra mim se torna muito difícil porque tenho uma deficiência nas pernas, por isso pra mim ir pra aula dependo dos outros, quando fica cheio o rio melhora porque a catraia vem me pegar aqui na porta de casa.

E12- A escola é boa, eu é que tenho faltado com o professor. Mas, eu sempre digo pros meus filhos, é uma coisa muito importante estudar , se eu tivesse estudado os onze anos que eu estudei hoje eu era alguma coisa, só eu desistia muito.

E13- Eu estou quase parado porque eu trabalho lá na escola noite, aí quando é minha semana de trabalho que eu estudo, mas aparecia vários meninos de fora perturbando aí, batendo lá por fora lá no terreiro, aí o pessoal começa a falar que eu tinha que tá era no trabalho vigiando e não estudando, não era os professores nem o gestor eram as pessoas de fora .Os alunos incomodavam, aí eu cada dia estou me desanimando. Estou vendo que é melhor eu ficar só no meu trabalho do que estudar assim, porque quando eu estou estudando lá demora lá se vem menino daqui, porque de noite dá menino, muito barulho, agora que não, a gente pegou mais pesado com eles, a maioria é menino daqui mesmo, parente da gente, aí deixaram mais um pouco .

E14- Tenho três filhos, parei de estudar quando casei, agora voltei e estou 6ª série na comunidade. Já sair da comunidade, morei cinco anos fora no Amanã, em outra comunidade, morei a vida toda na comunidade onde sair com quatorze anos e voltei para a comunidade com dezoito anos, moro em casa própria com meu marido e meus filhos, o terreno é do meu pai vai até o fim da mata é mil de fundo ele.

E15 -Aqui alaga tudo, de primeiro tinha ano aqui que não alagava, mas agora todos os anos tá alagando tudo, alaga essa terra toda, chega lá até na minha casa, não chega a cobrir não o asfalto porque a gente levanta ele até a cumieira da casa.

E16- Meu pai, ele já faleceu, tá com vinte anos que ele faleceu, meu pai e minha mãe sempre moraram aqui na ilha do Tará, e eu creio que a minha mãe ela nasceu lá na outra comunidade de Santa Clara, aquela comunidade mais embaixo, e depois que meu pai morreu ela continuou a morar lá, ela o tempo todo morou lá, a minha mãe, meus irmãos todos moram lá, a minha mãe é a Lucimar, moram só ela e a minha vizinha, as duas viúvas. A escola até que fica perto, mas eu costume faltar bastante, mas por causa do meu trabalho e das aulas que tem delas que não gosto!

E17- Eu comecei a estudar lá na cidade, minha mãe me colocou pra estudar na cidade em Tefé, nós começamos a estudar ali pelo Gilberto, mas aí chegou o tempo que a gente sofria muito na cidade e, nesse tempo, ninguém tinha casa na cidade, nós morava na casa alheia. Assim sofria muito, a gente sofria demais, aí eu não aguentei e desistir e voltei pro interior de novo com meu pai pra ajudar ele trabalhar né, aí eu perdi de estudar. Hoje eu me arrependi, mas também, com esse problema de não ter onde morar né. Até hoje, o papai morreu e não conseguiu uma casa pra gente estudar em Tefé. Aí a gente fiquemos assim, sem concluir os estudos, os outros meus irmãos terminaram mas eu não consegui, uns três ou quatro irmãos ainda conseguiram. Agora depois de adulto, a gente começou a estudar aqui no bacuri no primeiro segmento do EJA, eu gostei, um dia desses eu tava até falando pra mamãe que a gente não aprende hoje se não quiser né, é verdade, aí hoje eu tô aqui estudando com a professora que ensina muito bem.

E18- Só fiz desistir, e eu desisti porque fumos morar por uns tempos, por causa da nossa roça, numa comunidade ali de cima, ela fica mais ou menos a duas horas daqui de remo. Tinha dia que era muito difícil chegar aqui no Bacuri por causa do banheiro, esse lago fica agitado, mana quando chove, e teve também a seca, mas o que é mais difícil é o cansaço da roça, esse sim, mata a gente!

E19- Não, sempre estudei foi aqui mesmo. Eu estudei até a 5ª série, aí eu desisti porque falta assim de vontade mesmo de ir pra escola. Agora estou aí tentando outra vez, e a única dificuldade é a luz que de vez em quando falta, porque chove muito e o vento derruba as árvores em cima dos fios lá no ramal. Também não gosto de Português, mas eu só gosto desses assuntos todos de matemática.

E20-A escola pra mim é boa, o professor quase não falta, só não tem aula quando acontece coisa grave, a chuva forte, as vez a luz apaga, pra mim é bom, moro perto.

E21- “As coisa que a professora ensina não é tão difícil, mas difícil mesmo é agente chegar de noite lá, tem dia que chove e tem banheiro,

E22- Eu gosto muito da escola, mas faltou muito nas aulas, mas eu só faltou mais por causa do cansaço;

E23-Pra mim é tudo bom, a dificuldade é eu ter paciência pra estudar.

E24-Eu vou lhe falar a verdade, tenho ido pouco a escola, mas é por minha causa mesmo. Quando eu vou aproveito tudo o que o professor fala.

2) Representações sobre os conteúdos do currículo de Ciências Naturais

E1- Eu pouco me lembro dessas aulas porque a gente estuda por módulos, eu lembro mais da matemática. O pião branco minha mãe usava muito, mas não lembro da professora ter ensinado isso não! Não estudei não, pra falar a verdade, não me lembro, professora!

E2-Eu me lembro de pouca coisa, mas ele falava de matança de peixe, não jogar lixo na água.

E3-Não me lembro mais dessa aula.

E4- Essa fruta toda gente sabe para que serve, eu também sei, eu aprendi com os meus irmãos. Na escola não aprendi nada sobre o caju, mas estudei sobre as plantas e me recordo de ter lido sobre ele num livro que minha cunhada trouxe aqui pra casa.

E5- Tipo a sobre higiene né, assim como a gente tipo o dia-a-dia da gente como se tratar é como deve se cuidar do dia-a-dia né. Isso aí ele ensinou a gente. É muito importante né, a gente preservar, preservar a natureza o meio ambiente a água não jogando lixo na água.

E6-Lembro da conta de Matemática que o professor ensinou bem, eu aprendi, passo troco na feira, aí é legal porque a gente não se engana.

E7- Quem ensinou a tomar e usar o açaí foi minha família, e muita coisa de uso eu também já vi na televisão e nos livros da escola, vi uma vez o desenho do açazeiro do Pará. Teve uma vez que a professora falou sobre os tipos de frutas e mostrou no livro, eu me lembro bem do cacho de açaí, ele era verde, meu pai me disse que era açaí do Pará, que é diferente do nosso açaí daqui que é bem pretinho e dá um vinho bem vermelhinho quando está maduro...

E8- Como já disse, nós já usava o cupinzeiro, mas a professora somou né, ela disse que o solo precisava de nutrientes para as plantas crescerem fortes e bonitas, disse que precisa de 'trogênio, fosfu, postássio' e não me alembro do resto. E quando eu fui pra sala no tempo da escola o professor falou dos tipos do solo, eu acreditei que o solo é diferente, né, e precisa de alimento. Eu tenho certeza porque são esses os alimentos que fazem as hortaliças crescerem, então se elas estão dando bonitas com o cupinzeiro é porque deve ser por causa dessas coisas aí, né! . Antes eu utilizava o cupinzeiro porque a planta ficava bonita, hoje eu uso pensando que estou alimentando a planta, eu sei que as coisas que têm no corpo das planta não morre e que se a gente quiser pode aproveitar para adubar outras plantas.

E9-Eu acho que ajuda né, porque tem coisa que a gente estuda na escola e em casa agente usa né.

E10- Sobre a higiene da água, higiene das outras coisas antes da gente fazer a refeição e outras coisas mais. Sobre animais sobre as plantas como zelar as plantas como manter elas pra elas ficarem bonitas. Ele falou que a gente queimar o lixo ou enterrar porque a fumaça polui o ar, produz aquela fumaça, fala muitas coisas mais as vezes a gente esquece. Sobre a higiene da casa da nossa roupa eu utilizo. Todos nós aqui usa o maracujá para fazer suco, aprendi assim vendo e fazendo. Estudei sobre várias plantas que dão vários frutos.

E11-olha professora, eu só sou assim, mas gosto das minhas coisa tudo arrumado, sobre esse assunto da higiene eu lembro bem da aula, também dessa proibição de não comer as coisa por causa de está proibido, eu sou contra essa coisa de proibi de comer o peixe quando a gente tem vontade.

E12-Eu lembro, mas bem pouco, porque eu pouco estudei por que logo eu casei, aí parei, depois eu casei de novo, aí não estudei mais até esse ano.

E13- A professora falava muita coisa que eu já vou esquecendo, tem pouca coisa que eu me lembro, o professor fala sobre a preservação da mata, derrubagem de pau de madeira.

Eu me lembro muito bem foi quando ele falou sobre a ingiene das coisas ele falou também sobre como devemos lavar bem as verduras e em água limpa e corrente, devemos ter cuidado quando for transportar, pois tem gente que não conzia as plantas para comer.

Eu acho que é certo né, porque a gente lava e cozinha os outros alimentos, as carnes, os peixes, pelo motivo de não adoecer, não comer micróbio de peixe, nem verme, então as planta também devem ter sujeiras e bichos que a gente não vê.

Eu tenho mais cuidado que antigamente, para retirar eu tenho mais cuidado, né, porque eu planto alface, então tem que ter maior cuidado desde o momento em que a gente tira dos canteiros. Para lavar uso a água corrente do Solimões e depois coloco para escorrer e coloco numa bacia. Para levar para a cidade coloco numa caixa de isopor aberta com gelo, depois na feira colocamos novamente nas bacias e quando a pessoa compra colocamos dentro de sacos sem pegar nas folhas, só no talo.

E14- Eu acho que assim, eu cresci trabalhando com verdura já, então quando assim, chegava aqui na escola com o professor perguntava assim alguma coisa das plantas né que às vezes a gente saia pra assim fazer pesquisa assim, assim no meio das hortaliças eles pediam permissão pra gente é olhar assim as verduras, como é que a gente plantava assim, eu sabia assim né as vezes a gente conversava muito porque minha professora que eu estudei até o quarto ano aqui naquele tempo era assim muito seriado não era assim como hoje cada matéria é um professor, aí eu estudei com a professora A ,e ela também trabalhava assim ela dava aula também, mas ela sempre trabalhou assim também com verdura aí a gente levava assim, numa boa mesmo.

E15-Eu lembro agora que os professores têm ensinado muito assim sobre a ciência, da preservação, a gente tem aproveitado assim essa coisa de higiene que ele inclui, a preservação, que a gente não deve jogar tudo assim no rio, lixo nada, tudo isso é queimado, é isso que a gente tem aprendido lá.

E16-Segundo o professor, essa é uma planta medicinal, ela tem uma boa serventia, lá em casa a gente faz chá para tomar de manhã, faz para merendar, serve para curar gripe. E17- Na minha comunidade eu sou preocupado com preservação, hoje eu sou preocupado com a nossa água, daqui uns tempos se a gente não cuidar do nosso lago a gente vai comprar água pra nós beber água, a nossa água ela tá toda poluída, não presta mais pra nada. Então isso aí eu sou preocupado com o lixo, derrubar as matas, eu sou preocupado com isso aí, mas só que eu não posso fazer nada, se um cara derrubar uma árvore ali ele tá sangrando aquela árvore, ela chora, ela sente dor, é mesmo que a gente, elas sentem, eu fico preocupado com a natureza, até porque meus filhos daqui uns tempos meus filhos vão sofrer muita quentura devido à mata tá derrubada, o lixo aqui jogado no terreiro é lata de refrigerante, de cerveja, eu vou juntando e colocando em cada canto que é pra colocar porque ela não fala né, então eu vou fazendo isso aí, se for pra queimar a gente queima, se for pra enterrar a gente vai enterrar, mas é assim, eu me preocupo mesmo com a preservação. Dizem que o chá do capim Santo cura. Minha esposa usa para fazer chá para dormir, ela aprendeu com a mãe dela, eu aprendi na escola que o capim Santo é uma erva medicinal porque pode curar a gente, as crianças. Estudei que ele é uma erva medicinal.

(E 17)- Eu entendo muitas coisa da escola ,mas como já disse, minha mãe me ensinou a receita de como utilizar o mari. Não

E18- Eu lembro da parte que o professor sempre falava que a gente nunca poderia jogar lixo na água que poluía e queimar também, não poluir o ar, pegasse e enterrasse e fizesse o banheiro bem distante da casa, por isso que o meu banheiro fica longe das plantações ,é ruim dia de chuva que ela corrói mais a mente da gente porque depois a gente usa os ensinamentos em casa, a gente só não precisa do livro para confirmar como devemos lavar bem as verduras e em água limpa e corrente, devemos ter cuidado quando for transportar, pois tem gente que não conzia as plantas para comer.

E19- É... eu acho que nós aprendemos juntos, porque na escola assim a gente aprende, de todas as formas, mas a escola aprende com a gente também, [...] é porque assim, tipo em questão de animal a gente tem às vezes que estudar sobre aquele animal, é lógico, mas aqui tem outro tipo, como chega na questão da cobra, assim porque muitas cobras são venenosa e muitas não são, né, aí nós sabemos qual tipo mata na mordida, é que eu já fui picada por cobra também e quase morro, minha mana! E eu falei isso na aula. Eu sei desde pequeno, aqui no Bacuri todo mundo come tucumã e gosta. Sim, aprendi que todas as plantas servem pra todo mundo, para os animais, para os peixes, para os pássaros e outros bichos aí pelo esse mato. A carne dele a gente come com a farinha de mandioca ou com pão, né. É muito gostoso! A casca a gente joga para os bichos (porco, galinha) e o caroço a gente joga para nascer ou usa para queimar como carvão no fogareiro. A gente usa o óleo dele para passar em inchaço, quando aparece no corpo da gente.

E20- Eu digo que a ciência é uma matéria que a gente usa ela quase como um professor; só que um professor pra ele dá aula pra nós um conteúdo, pra ele dá a resposta certa ele precisa ir no livro dele conferir pra ele não tá dando a resposta errada, então a ciência sempre eu achei que ela corrói mais a mente da gente porque depois a gente usa os ensinamentos em casa, a gente só não precisa do livro para confirmar se aquilo tá certo, a gente vai, faz e dá certo. Sabe essas vasilhas de margarina? Pois é, eu furo o fundo e planto as muda eu vi num livro, quando tão maiozinha aí é só enterrar em uma cova não muito funda, e depois colocar água e cuidar de proteger do sol forte enquanto num pegar firme na terra. Também aprendi vendo e ouvindo os outros fazerem, né! O professor explicou muito, outro dia, sobre todos os tipos de planta. Eu me lembro que elas têm muitas vitaminas que faz nossa mente e nosso corpo ir pra frente...

E21-Nós estudamo ciência só ano passado, esse ano não e não tô lembrando não.

E22- Aprendi desde pequeno com o pessoal de casa e também teve aquela aula quando a professora falou tudinho sobre essas frutas aí, bem outro dia. Sim, aprendi que toda planta tem vigor, alimenta a gente e serve para fazer tanta coisa aqui pra gente.

E23- Eu gosto de matemática, eu sei passar o troquinho de Ciências não me recordo muito.

E24-a professora fala das plantas e de outras coisas, mas eu sempre pensava ser planta de livro, a nossa tem o cheiro, as cor verde, amarela e até folha vermelha a gente vê por aí. Para que serve o apurú eu aprendi em casa e vendendo ele na feira. Lá a gente vê gente de todo jeito, gente que gosta, gente não gosta, diz que fede. Mas, algumas pessoas lá dizem que utilizam para fazer ponche, uma bebida. Não, mas me lembro que a professora falava sobre as plantas.

3)As representações etnobiológicas dos estudantes sobre aspectos da realidade comunitária.

E1-O pião branco é uma planta que pega enterrando galho e plantando a semente. A gente usa ele para dor no dente e gripe. A gente planta ele e o pião roxo para espantar mau olhado. A gente prepara assim: tira o caroço de dentro do fruto e torra bem até ficar totalmente seco, depois come esse caroço torrado de pouquinho, até melhorar. Para o dente a gente tira o leite da planta, coloca no algodão e põe no dente. Para gripe tem que usar algumas folhas, lavar bem e ferver em água bem limpa. Colocar em uma bacia e deixar esfriar, durante uma noite, no sereno. No outro dia bem cedo lavar a cabeça da pessoa doente com esta água. Eu sei que o pinhão branco cura doença.

E2- Fora a melancia tem o maracujá, só que esse ano a gente não vai cultivar, vamos ficar só com as outras plantas, o cheiro verde, a cebola e o tomate. Aqui a gente cultiva mais as plantas que dão mais rápido. É porque a cebola quando vem a água a gente arranca e coloca para o canteiro, e o cheiro verde a gente não faz muda, a gente planta quando a gente arranca é de uma vez, aí tem que ter outra semente para poder plantar de novo. Agora a cebola não, a cebola a gente arranca para o canteiro, quando a terra sai a gente muda para a terra. E é um cultivo que dá mais rápido, com uns três meses já tá dando pra gente tirar a palha e vender a verdura (E2).

E3-Aqui todos os anos alaga, a enchente grande que deu encostou no jirau e bateu aí nessa parede aí, então por isso foi que eu fiz essa outra casa aí mais alta um pouco, então aqui o nosso sofrimento aqui, quando essa água, minha irmã, tá chegando aqui é essas lanchas que passam aí no rio, porque o banheiro delas, elas não têm o respeito de andar com a gente, quando passa aí, elas passam res à beira e o banheiro é muito grande e aí vai molhando tudo quanto é coisa aqui dentro de casa, as plantinhas que são pequenas aquilo fica tudo com problema.

E4- Esse aqui é o cajueiro... Ele dá o caju, têm uns amarelos, outros vermelhos. Esse aqui dá caju bem amarelinho quando está no tempo. A fruta do cajueiro é muito utilizada por todos os moradores daqui da comunidade na preparação de sucos, doces e remédios, essa fruta tem muita serventia. A gente toma o suco quando está com diarreia porque ele é travoso, ele também é usado pelas mães que têm criança nova para curar sapinho. Tem gente aqui que faz tatuagem com o leite do caju porque ele queima a pele. A gente também faz chá da casca do pau para o estômago quando está doendo.

Para a diarreia: tirar a capinha de cima da casca da árvore e limpar bem, raspar a casca por dentro. Colocar esta casca em um vaso com água bem limpa e deixar de molho. Beber uma ou duas vezes é o suficiente. Pode-se também pegar uma fruta madura, espremer para tirar o caldo e colocar em um copo para ficar bebendo de vez em quando. E para o sapinho: colher um fruto e lavar bem. Tirar o suco, espremer a carne do fruto, essa que trava, né, embrulhar no algodão. Aí passar dentro da boca da criança, sobre as feridas. Tem que passar até a ferida desaparecer. O caju eu penso que ele continua fazendo o bem pra gente...

E5-Eu acho que é a limpeza do nosso corpo, nossa casa, e quintal. Aqui a água é puxada do rio, mas pra beber a gente tem que tratar.

E6-Não me lembro agora.

E7-Nós temos dois tipos de pé de açaieiro por aqui, o de planta e o caseiro. Não, esse aqui é o açaí de planta. A diferença é que o açaí do mato tem mais gosto, tem mais cor, o de planta tem gosto diferente e menos vermelho. O açaí de planta nasce e cresce por aí em todo lugar na comunidade, o do mato a gente tem que andar muito nesse mato para encontrar um cacho maduro, e eu prefiro o do mato!

A gente bebe o vinho, faz geladinho, faz doce. Tem gente que faz o chá da raiz dele para tratar anemia, malária, pois dá sangue para a pessoa. Também é usado para tratar pessoas com hepatite. Ele é muito bom para o fígado. Eu aprendi aí com o pessoal, a gente faz o chá fervendo as raízes do açaí, folhas de abacate, folhas de cipó tuíri, folhas de cajuru, folhas de berdoega. Deixa ferver por alguns minutos, esfria e bebe três litros do remédio. Para hepatite a gente tira as raízes do açaí e da capeba e lava bem. Queimar e socar os pedaços, colocando depois numa panela com água, junto com algumas folhas de abacate. Ferve bem, deixa esfriar e bebe como se bebe água. Eu penso sobre ele que ele tá ficando escasso, mas as pessoas gostam porque alimenta a gente bem o dia todo. Essa fruta é muito importante para a nossa saúde, pois dá muito sangue vermelho.

E8- Nós utilizamos os cupins para enriquecer o solo. Ninguém disse, nós aprendemos colocando e misturando o cupim na terra, aí nós vimos que as plantas ficavam mais bonitas... e olha, fora o cupinzeiro eu utilizo também cinzas, ajunto os galhos, as folhas em um canto e deixo ficar até virar paú.

E9-Eu cuido da natureza quando eu limpo meu quintal, não derrubo todo o mato.

E10-) Nós plantamos muito maracujá aqui na várzea, a terra é boa para plantar, a gente faz as leiras, depois deixa mais ou menos uns 20cm de distância entre uma cova de planta e outra, cuida até que ele espalhe, aí a gente coloca as cordas atadas igual varal para que ele suba e se enrosque nelas. Não, a gente planta para vender na feira, o povo compra para fazer suco, sorvete, bolo. Aqui a gente usa para suco mesmo! O maracujá tem muito alimento pra mente da gente, deixa a gente calmo, diz o professor, mas a Sã gente bebe mermo o suco para acalmar...

E11-Na escola eu não aprendi a cuidar da natureza não, eu aprendi vendo meu pai fazer, mas ele sempre disse que a gente precisava matar a fome da gente porque senão nem nós e nem ninguém.

E12- Eu planto pra vender cheiro verde, cebola, maxixe, pimenta cheirosa, couve, pepino, alface, maracujá. Eu aprendi a plantar sozinha. O adubo que eu uso é o NPK, compra no mercado e o cara trás pra fazer a adubação. Mas ninguém ensinou a usar. Veneno nós usamos só contra os besouros, mosquitos a largata. Eu só vou final de semana só dia de domingo.

E13- A mandioca a gente tem que plantar, aí antes da água começar a subir tem que arrancar ela, lá não pode ficar não, tem que arrancar e rápido porque a gente planta ela na baixa, né, onde a água aparece logo. A verdura tem todo um cuidado para plantar e transportar, de primeiro nós colhia e colocava dentro de sacolas para vender em Tefé, a venda era feita lá na feira mesmo, a gente ia de canoa remando até lá, e demorava muito, às vezes as folhas já chegavam murchas por causa do sol e do calor. Quando chegava lá na feira minha mãe forrava com um plástico um banco de madeira que tinha lá e a gente espalhava as verduras e vendia.

E14-Tem muita planta aqui, aqui planta tudo planta jerimum, macaxeira, cebola, cheiro verde tudo mesmo, a gente planta pra vender lá na feira mesmo, entrega pra prefeitura que agora tem né, mas nós geralmente agora não temos plantando não, porque eu vivo adoentada, tenho umas doenças aí complicada. E o marido tem esse trabalho de agente de saúde e ele vive visitando as pessoas, nós não tem quase nada plantado não umas cebolas mesmo e uns pé de pimenta só, meu marido estuda também.

E15-É porque dá muita sujeira, muito barro, às vezes assim, a gente só tomava essa água aí, mas de uns tempos para cá deu de baixar muita sujeira no rio, muita sujeira mesmo, aí às vezes o barco passa, a gente olha e vê aqueles sacos de lixo, tudo né, aí foi um motivo pra gente deixar, às vezes morre animais, aí vem baixando o rio, tudo isso a gente observou. Deu doença assim, pedra nos rins, aí o médico falava que era da água que a gente tomava, aí foi o motivo pra gente parar né, agora, todos aqui tomam água importada, uns candidatos vieram e disseram que tinha a possibilidade de fazer um poço, tempo de política eles prometem que vão fazer um poço artesiano, mas nunca que fizeram, até hoje!

E16- Para plantar a gente pede a touceira com um pouco de capim com raiz, afoga bem a terra, coloca um pouco de terra preta e aí é só enterrar no canteiro ou em qualquer outro lugar, é capim, né, então ele nasce e cresce por aí igual capim, se a gente limpa ao redor e cuida, dá cada touceira! Eu sei que ele é erva medicinal e cura as pessoas, às vezes até melhor que remédio de farmácia, porque a gente não compra...

E17- Na minha comunidade eu sou preocupado com preservação, hoje eu sou preocupado com a nossa água, daqui uns tempos se a gente não cuidar do nosso lago a gente vai comprar água pra nós beber água, a nossa água ela tá toda poluída, não presta mais pra nada. Então isso aí eu sou preocupado com o lixo, derrubar as matas. O mari nós comemos ele com farinha de mandioca e com toda casca, ele é cheiroso, pra alguns, né, mas não pode comer o caroço, ele é amargo. Sim, eu não faço, mas minha mãe faz uma mistura aí, outro dia ela fez pra minha

menor que estava com a perna batida. Ela pegou a fruta madura, raspou toda a carne e deixou só o caroço, depois ela abriu esse caroço ralou bem e colocou numa vasilha com água limpa, mexeu e coou num pano para tirar a borra, porque essa borra tem que tirar, a gente tira e dar pros bicho, aí ela colocou para secar a água e ficou só com a goma. Depois disso ela pegou essa goma e passou no corpo todo da menina, e também no local onde estava doendo. Passou por três vez e só, a menina ficou boazinha! Penso que o Mari é muito gostoso, mas tem gente que não gosta porque faz mal para o fígado! O fígado faz parte do nosso corpo.

E18- Assim sobre as plantas, essa parte aí me chama atenção até hoje inclusive é uma coisa assim que eu gosto é de plantar de telar, eu desde pequena assim que eu gosto de fazer plantio, quando é tempo de verão eu gosto de tá molhando as plantas bem bonitas, bem regadas mesmo, eu gosto, eu gosto muito assim.

E19- Nos planta pimenta, chicória, cebola, cheiro-verde. Só pro consumo mesmo. Meu tio faz os canteiros suspensos porque os bichos o boi né, embaixo ele entra e come tudinho.

Ixe! Conheço um montão de planta que serve é pra tudo! Temo muita planta remédio, temo mastruz e hortelã, amor crescido, também tem aquela planta que tem umas florzinhas, essas plantas têm umas que serve pra fazer remédio quando a pessoa tá com dor no estômago, tem também a casca da jaca, os paus que serve pra fazer remédio, andiroba, tem também o azeitona, também serve também, mas quem sabe fazer todo o misturado é a minha tia, a minha avó também sabia demais. Sim, essa é a árvore do tucumã. Ah, minha mana, aí tem muito jeito! As vez a gente não planta, ele nasce aí mesmo no campo, as vez, ele aparece de outra forma, a gente pega o caroço dele e joga por aí, a chuva vem e enterra, aí nasce. As plantas que dão fruto nós plantamos aqui ao redor de casa, dá para cuidar, mas o tucumã nasce onde ele quer.

E20- Esse é o cupuaçu, essa fruteira é boa de pegar nessa terra, em todo lugar que a gente planta aqui dá, e a gente só precisa tirar o caroço, pega terra preta, mistura ela com bosta de boi. Maninha, eu penso que o cupuaçu ficou muito famoso, pois de vez em quando passa na televisão, já tem rolos de coisas que tenho visto sobre ele.

E21- Acho que não, faz tempo já, não lembro.

E22- Eu planto aqui o ananã. Porque a terra tá aceitando bem! Esse comido aí é bicho que come, o problema é isso aí, ó, bicho que ataca e ainda teve uma doença que deu aqui em tudinha plantaço! Nós fizemo de tudo, até que veio um pessoal do IDAM e ajudou, mas nós perdemos quase tudo! Eu penso que o ananã tem algum tipo de serventia, porque senão ninguém comprava ele na feira, né

E23- Tem como preservar o lago, pegar os peixes assim demais, tem pessoas que pega muito peixe e leva assim estraga pra vender não vendi tudo, joga por aí.

E24- O apurú é um fruto muito cheiroso, ele serve para muitas coisas, tem gente que faz doce e ponche. Ele fica amarelo escuro quando tá maduro, os porcos comem bem, mas não é só porco que gosta não, a gente vende na feira, tem gente na cidade que gosta muito. Eu sei que o apurú é uma planta que tem raiz, caule, flor fruto e que serve para fazer suco, ele tem cheiro forte.

TRANSCRIÇÃO D ENTREVISTA COMUNITÁRIOS

(C1) Aqui nós mora, esse terreno era do meu bisavô, pai da minha vó, mãe do meu pai, pra lá ele dividiu uma parte pros outros filhos deles e essa parte aqui ficou pros filhos da minha vó, que é meu pai e os meus outros tios que moram aqui, cada qual tem uma partizinha de trabalho, uns trabalham num local, mas não é assim só num local né, cada um trabalha num canto, quando a água vem aí roça em outro lugar, quando ela vai voltamos para o mesmo lugar, e assim vai. Faz muito tempo que a gente mora aqui e já acostumemo com esse vai e vem do rio, porque a água traz muita coisa boa também, e quando ela vai também muita coisa boa aqui acontece...

(C6) Comecei estudando desde a idade de seis anos, eu estudei com vários professores, até a 4ª série eu estudei normal, até da quarta pra quinta, através de muitas dificuldades também. Por falta de condições tive que desistir por uns dois, quase três anos. Aí, como eu fiquei esse tempo todo parado, não tinha como voltar a estudar, nesse tempo também tive que ir pro lugar que não tinha quase recursos pra estudar, aí foi quando eu voltei, aí minha professora K, que estudei dois anos com ela, foi ela que me promoveu pro segundo segmento. No ginásio eu não consegui mais, ainda estudei um ano com a professora C, tava estudando pra ela me entregar meu certificado da formatura, aí eu desisti na metade do segundo ano. Tudo aconteceu por assim, foi um contratempo, fui fazer uma visita pra minha irmã que mora ali pro município de Maraã, fui visitar ela aí foi quando eu conheci minha esposa lá, aí nesse período acabei desistindo, até hoje não tive força mais pra estudar; vários professores já vieram aqui comigo já, pra mim assim tentar né e recomendar, mas tudo é mais difícil agora. Mas eu espero que daqui mais uns dias eu possa seguir uma direção, quem sabe até voltar a estudar de novo né, que a escola é bem aí.

(C 3) No meu tempo a escola era difícil, ficava uma distância muito longe onde tinha escola, às vezes tinha que atravessar o rio, e às vezes, a professora chegava à escola, dava aula dois ou três dias na semana e ia embora pra Tefé, elas não se davam na comunidade do interior; não se dava, aí pronto, nós ficava sem estudar de novo. Não tinha como tem casa agora e nem escola como tem agora para a gente vencer melhor a vida...

(C 12) A terra mais baixa ela senta mais terra do que, por exemplo, aqui não senta terra, isso aqui a correnteza joga isso direto, aqui é muito difícil quando você pisa e sai, aqui essa terra tá do mesmo jeito do ano passado, dessa terra aqui em cima, mas vai ali naquela lá detrás, ali naquela baixada, quando vai lá e pisa, tá bem aqui assim a lama quando ela enxuga pode ir lá ver, já não é a mesma terra, já é uma terra diferente e é uma terra bonita, tudo que a gente planta desenvolve rápido, não é como essa terra dura aqui, a gente estudou sobre esse motivo, não sei se é a água que traz uma terra nova, uma camada, é porque eu estou esquecido.

ANEXO 4 - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TCLE

Eu _____, RG: _____, domiciliado (a) na cidade de Tefé-AM, na comunidade de _____ declaro de livre e espontânea vontade querer participar do estudo sobre "*As representações do currículo do ensino de Ciências Naturais da EJA, nas comunidades rurais de Tefé-AM, Brasil pelo viés da Etnobotânica.*", o qual se justifica em função dos pressupostos teóricos, práticos e metodológicos da pesquisa suscitarem a melhoria do processo ensino-aprendizagem em Ciências da Natureza nas escolas ribeirinhas de EJA. Investigar as representações dos conteúdos do currículo de Ciências Naturais na realidade comunitária dos estudantes rurais de EJA das escolas municipais de Tefé -AM e as implicações desencadeadas pela contextualização. Sei que minha participação consiste em responder a algumas questões em uma entrevista semiestruturada (formulário em anexo), bem como participar ativamente de atividades pedagógicas (grupos focais), com vistas a discutir e propor ações sobre o ensino de Ciências Naturais na EJA e sei que essas atividades serão registradas e gravadas.

Embora saiba que os riscos que corro são mínimos, tendo em vista as ações a serem desenvolvidas, fui informado (a) de que se, eventualmente, sofrer danos em decorrência da pesquisa, terei o apoio, inclusive, indenizatório da pesquisadora do estudo Raiziana Mary de Oliveira Zurra. Sei que nos beneficiaremos com este projeto de forma indireta, tendo em vista a contribuição em termos de construção cultural para a comunidade; por isso, estou ciente de que a minha participação é inteiramente voluntária e não receberei qualquer quantia em dinheiro ou em outra espécie. Fui informado (a) de que, para quaisquer esclarecimentos ou dúvidas, posso procurar informação com ao Sr^o. Maria Corette Pasa, orientadora da pesquisa, na Universidade Federal de Mato Grosso-UFMT, no seguinte endereço: Av. Fernando Corrêa da Costa, nº 2367 - Bairro Boa Esperança. Cuiabá - MT - 78060-900; Fone/PABX: +55 (65) 3615-8000 / FAX: +55 (65) 3628-1219, ou com a pesquisadora Raiziana Mary de Oliveira Zurra, Rua Juiz de Fora, nº136, bairro de Monte Castelo, e-mail: rzurra@hotmail.com, telefone (97) 3343-3861, em Tefé-AM.



UNIVERSIDADE DO ESTADO
DO AMAZONAS - UEA



Continuação do Parecer: 577.402

Objetivo da Pesquisa:

Descrever os conhecimentos empíricos, científicos e culturais presentes nas narrativas no contexto pedagógico das escolas na zona rural do município de Telé e sua aplicação prática no processo de ensino-aprendizado das Ciências da Natureza, bem como na formação das concepções pessoais de competências dos alunos em uma perspectiva intercultural da pedagogia da equidade.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

A pesquisa não oferece risco a todos os sujeitos, considerando que a pesquisadora informou que no processo de coleta de dados utilizará transporte fluvial o que implica em riscos para a mesma. Quanto aos benefícios destacamos de acordo com a pesquisadora os referentes ao processo de ensino-aprendizagem das populações tradicionais da Amazônia, pois permitirá conhecer e discutir as estratégias metodológicas utilizadas pelo corpo docente, bem como as impressões de competências que esses estudantes educandos têm sobre si mesmo e, também sobre a aprendizagem das Ciências da Natureza nesses contextos.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A pesquisa trará informações relevantes no âmbito do processo ensino-aprendizagem podendo contribuir com ações voltadas para os procedimentos didáticos do ensino das Ciências da Natureza no contexto das zonas rurais o estado do Amazonas.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

De acordo pois a pesquisadora atendeu as solicitações do parecer consubstanciado de 13/12/2013, número 557.267 referente a Ausência do currículo-lattes do professor orientador da pesquisa e TCLE verificar situação de indicação de indenização para os sujeitos.

Recomendações:

Sem recomendações.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Atendeu a todas as solicitações do parecer consubstanciado de 13/12/2013, número 557.267.

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

Endereço: Av. Ojalma Batista, nº 3578, Chapada CEP: 69.050-030
Bairro: Chapada
UF: AM Município: MANAUS
Telefone: (92)3878-4368 Fax: (92)3878-4368 E-mail: cep.uea@gmail.com