



UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS – UEA
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA – PROPESP
MESTRADO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS NA AMAZÔNIA

Maria Valcirlene de Souza Bruce

OS SABERES TRADICIONAIS LOCAIS COMO POSSIBILIDADES DE INSERÇÃO
NO ENSINO DE CIÊNCIAS NA ESCOLA PEDRO REIS FERREIRA EM
PARINTINS/AM

Manaus
2015

Maria Valcirlene de Souza Bruce

OS SABERES TRADICIONAIS LOCAIS COMO POSSIBILIDADES DE INSERÇÃO
NO ENSINO DE CIÊNCIAS NA ESCOLA PEDRO REIS FERREIRA EM
PARINTINS/AM

Dissertação apresentada como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre no Curso de Mestrado em Educação em Ciências na Amazônia, da Universidade do Estado do Amazonas - UEA.

Orientadora: Dra. Lucinete Gadelha da Costa

Manaus
2015

Maria Valcirlene de Souza Bruce

OS SABERES TRADICIONAIS LOCAIS COMO POSSIBILIDADES DE INSERÇÃO
NO ENSINO DE CIÊNCIAS NA ESCOLA PEDRO REIS FERREIRA EM
PARINTINS/AM

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do título de Mestre do Programa de Pós-Graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia, da Universidade do Estado do Amazonas - UEA.

Aprovado em: ____/____/____

BANCA EXAMINADORA

Prof^a. Dra. Lucinete Gadelha da Costa
Universidade do Estado do Amazonas – UEA

Prof. Dr. José Camilo Ramos de Souza
Universidade do Estado do Amazonas – UEA

Prof. Dr. Áttico Chassot
Centro Universitário Metodista – IPA

Dedico este trabalho com muito amor ao meu esposo Adinel Bruce e aos meus filhos Maria do Carmo, Adiel, Adriano, Mariana, Adriele e Ádria por compreenderem o quanto este Mestrado representa em minha vida.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus Pai Todo Poderoso, que com seu amor paternal me proporcionou infinitas possibilidades para conclusão dessa pesquisa falando comigo através da sua palavra: “Sê forte e corajoso; não temas, nem te espantes, porque o Senhor, teu Deus, é contigo por onde quer que andares” (Josué:1.9).

Ao meu pai Sebastião e minha mãe Sebastiana por acreditarem em mim desde minha infância. À minha orientadora professora Dra. Lucinete Gadelha da Costa, pelo respeito a minha pesquisa, pelos conhecimentos e atenção quando eu mais necessitei e por ter acreditado que era capaz de realizá-la. Ao Robson, secretário do Programa, pela gentileza e prontidão na forma de nos atender.

Aos professores da Escola Pedro Reis Ferreira e comunitários das comunidades Divino Espírito Santo e São Francisco que me receberam com cordialidade e alegria contribuindo com suas valiosas informações que consubstanciaram o estudo do presente trabalho. À diretora da escola professora Rosângela Andrade pelo apoio ao adentrarmos no campo de pesquisa e, especialmente, ao prof. Sebastião Cardoso, sua esposa Ana Paula por me abrigarem em sua residência durante o período da realização da investigação.

À professora Walda Maciel, ao prof. Jocifran Martins e ao Prof. Msc. Luis Mendes pela revisão gramatical, ao prof. Dr. Camilo Ramos, meus sinceros agradecimentos pelas contribuições que enriqueceram a pesquisa e ao prof. Msc. Manoel Rendeiro pela formatação dos textos. À Secretaria Municipal de Educação de Parintins por ter proporcionado essa oportunidade de prosseguir em minha formação profissional por meio do Programa de Pós-graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia. À Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado Amazonas – FAPEAM, pelo financiamento da pesquisa.

A todos os professores do programa: Dr. Amarildo Gonzaga, Dra Irecê Barbosa, Dra. Carolina Brandão Gonçalves, Dr. Roberto Sanches Mubarac Sobrinho, Dra. Evelyn Lauria Noronha, Dr. Augusto Fachin Téran por compartilharem conosco seus conhecimentos. À turma de mestrado 2013, colegas que se tornaram nossos amigos por compartilharmos dos mesmos sentimentos em alguns momentos principalmente na construção de artigos, na qualificação e no processo de escrita da dissertação. Enfim, agradeço a todos que direta ou indiretamente contribuíram com a realização e efetivação desse trabalho.

A escola e o professor tem o dever de respeitar os saberes socialmente construídos pelos estudantes em suas práticas comunitárias discutindo com eles a razão de ser de alguns desses saberes em relação com o ensino dos conteúdos.

Paulo Freire

RESUMO

A presente pesquisa, intitulada Os saberes tradicionais locais como possibilidades de inserção no Ensino de Ciências na Escola Pedro Reis Ferreira no Município de Parintins/AM, tem como objetivo compreender os saberes tradicionais locais como possibilidades de inserção no Ensino de Ciências. Deste modo, buscamos aporte teórico nos Brasil (1998), Krasilchik (1987), Carvalho (2009, 2012, 2013), Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2011), Diegues (2004), Ferraço (2005), Goodson (2008), Arroyo (2011), Chassot (2008, 2011), Fraxe (2007), Almeida (2010), entre outros. A escolha da temática da pesquisa ocorreu a partir de inquietações decorridas de nossa prática pedagógica vivenciada no município de Parintins-AM, onde observamos que os professores, mesmo tendo formação na área de Ciências Naturais, encontram barreiras e dificuldades para desenvolver um trabalho docente voltado à disciplina, no sentido de que esta se torne mais contextualizada, em que os estudantes possam construir seus conhecimentos partindo da realidade escolar e conectando-os aos seus saberes do dia a dia. Para que o objetivo pudesse ser alcançado, enveredou-se pela abordagem qualitativa, com as técnicas de observação participante com 17 estudantes do 6º ano do Ensino Fundamental, entrevistas semiestruturadas com a professora que ministra a disciplina de Ciências Naturais, a diretora da escola e 05 pais dos estudantes. Também se fez uso do diário de campo para registrar as percepções do pesquisador durante a coleta de dados no local da pesquisa. Os dados coletados foram sistematizados, a partir das categorias centrais específicas, e analisados, tendo como aporte teórico a Análise do Conteúdo de Bardin (1977) a partir dos objetivos específicos, possibilitando a identificação das possibilidades da inserção dos saberes tradicionais no ensino de ciências na referida escola. Os resultados da pesquisa evidenciam que a construção do conhecimento, a partir dos saberes tradicionais ensinados pelos pais aos filhos, é de suma importância na valorização dos saberes historicamente construídos através das gerações que antecederam a dos estudantes. E, ao serem inseridos no ensino de ciências na realidade escolar, possibilitam uma aprendizagem mais concreta de significados dentro do laboratório natural, lugar de vida dos estudantes construtores de conhecimento.

Palavras-chave: Ensino de ciências. Organização Curricular. Saberes tradicionais.

ABSTRACT

The present research, entitled The local traditional knowledge as possibilities of insertion in science education at school Pedro Reis Ferreira in the municipality of Parintins/AM, aims to understand the local traditional knowledge as possibilities of insertion in science education. In this way, we seek theoretical contribution in Brasil (1998), Krasilchik (1987), Carvalho (2009, 2012, 2013), Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2011), Diegues (2004), Ferraço (2005), Goodson (2008) and Arroyo (2011), Chassot, (2008, 2011), Fraxe (2007), Almeida (2010), among others. The choice of the theme of the research occurred from concerns of our pedagogical practice elapsed experienced in the city of Parintins-AM, where we observed that even though teachers training in the area of natural sciences, encounter barriers and difficulties, to develop a teaching focused on the discipline, in the sense that it becomes more contextualized, where students can build their knowledge starting from the school reality and connecting them the to their knowledge of every life. So that the objective could be achieved, has the qualitative approach, with the techniques of participant observation with 17 students of the sixth grade of elementary school, semi-structured interviews with the teacher who teaches the discipline of natural sciences, the principal of the school and five students ' parents. Also made use of the field journal to record the perceptions of the researcher during data collection on the site of the research. The data collected were organized from the Central specific categories, and analyzed, having as theoretical contribution to analysis of the content of Bardin (1977) from the specific objectives, enabling the identification of the possibilities of integration of traditional knowledge in science education in that school. The survey results show that the construction of knowledge, from traditional knowledge taught by the fathers to the children, is of paramount importance in the recovery of knowledge historically built through the generations preceding the students. And, to be inserted in science education at school reality, enable a more concrete learning of meanings within the natural laboratory, place of life of students knowledge builders.

Keywords: teaching science. Curriculum Organization. Traditional knowledge

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	10
1 O ENSINO DE CIÊNCIAS E OS SABERES TRADICIONAIS LOCAIS: DISCUSSÃO NECESSÁRIA NA FORMAÇÃO DOCENTE	17
1.1 A ORGANIZAÇÃO CURRICULAR DO ENSINO DE CIÊNCIAS.....	17
1.2 OS SABERES TRADICIONAIS NO DESENVOLVIMENTO CURRICULAR: CONHECIMENTOS EM EVIDENCIA	24
1.3 AS PESQUISAS SOBRE OS SABERES TRADICIONAIS NA CONSTRUÇÃO DE NOVAS PRÁTICAS CURRICULARES	30
2 CAMINHOS DE TERRA E ÁGUA	37
2.1 ABORDAGEM DA PESQUISA	37
2.2 LOCAL DA PESQUISA.....	38
2.3 OS SUJEITOS DA PESQUISA.....	40
2.4 PROCEDIMENTOS PARA COLETA DE DADOS	41
2.5 COLETA DE DADOS.....	42
2.5.1 A Prática pedagógica em sala de aula	43
2.5.2 Aula prática em espaço não escolar	44
2.5.3 Entrevista com a professora e a diretora	47
2.5.4 Entrevistas com os pais dos estudantes.....	47
3 SABERES TRADICIONAIS LOCAIS: POSSIVEL INSERÇÃO NO ENSINO DE CIÊNCIAS DA ESCOLA PEDRO REIS FERREIRA	49
3.1 REFLETINDO AS CONCEPÇÕES DO ENSINO CIÊNCIAS EM ESPAÇOS ESCOLARES E NÃO ESCOLARES.....	49
3.1.1 A visão dos estudantes sobre o ensino de ciências em espaços escolares e não escolares	51
3.1.2 O Ensino de Ciências na visão das docentes	61
3.2 REFLETINDO OS SABERES TRADICIONAIS LOCAIS NO CONTEXTO ESCOLAR.....	63
3.2.1 Saber tradicional na visão docente.....	71
3.3 OS SABERES TRADICIONAIS LOCAIS: CONHECIMENTO QUE EMERGE NA RELAÇÃO DO HOMEM COM A NATUREZA.....	73
3.4 OS SABERES TRADICIONAIS LOCAIS NO DISCURSO DO CABOCLO RIBEIRINHO.....	81

CONSIDERAÇÕES FINAIS	84
REFERÊNCIAS.....	88
APÊNDICES	90
ANEXOS	95

INTRODUÇÃO

A pesquisa ora apresentada tem como título “Os saberes tradicionais locais como possibilidade de inserção no Ensino de Ciências na Escola Municipal Pedro Reis Ferreira em Parintins/AM”. Foi originada de algumas inquietações decorridas durante nossa prática pedagógica no Ensino Fundamental desde o ano de 1988, em escolas ribeirinhas no Município de Parintins, no Estado do Amazonas.

Estas inquietações surgiram da necessidade de compreensão da visão dos estudantes a respeito de suas aulas de ciências, pois, durante nosso percurso profissional docente, percebemos que nos discursos cotidianos dos alunos emergia saberes locais que podiam ser vinculados aos saberes escolares.

De acordo com Arroyo (2011), os saberes que os estudantes e professores trazem em sua bagagem de experiências podem, por suas características, serem inseridos no processo de ensino e aprendizagem dos sujeitos, como conhecimentos que não podem ser excluídos no desenvolvimento escolar.

A partir desta leitura, ao ingressar no Mestrado de Ensino de Ciências na Amazônia, nosso olhar foi se estendendo para a proposta do Componente Curricular de Ciências Naturais construída na Secretaria Municipal de Educação de Parintins, cuja organização de conteúdos é voltada para todas as escolas, indistintamente, sem levar em consideração o ambiente urbano ou rural em que elas estão inseridas e os saberes que os sujeitos possuem.

A cidade de Parintins localiza-se à margem direita do Rio Amazonas, em uma área de 5.978 quilômetros quadrados, a uma distância de 369 quilômetros da capital Manaus em linha reta e a 420 quilômetros por via fluvial. De acordo com Cerqua (2009) o nome Parintins trás o nome originado de uma tribo indígena denominada Parintintin que vivia em grupos entre os índios Tupis no Amazonas em meados do ano de 1600.

Parintins é uma cidade conhecida nacional e internacionalmente pelo Festival Folclórico dos dois bois de pano Garantido e Caprichoso. O primeiro defende as cores vermelho e branco e o segundo as cores azul e branco. Essa festa é realizada todos os anos no mês de junho e a cada ano apresenta um tema relacionado às tradições, valorizando a fauna e a flora existentes no Amazonas.

De acordo com a Coordenação de Estatística da Secretaria Municipal de Educação do ano de 2015, o município de Parintins possui um total de 149 escolas

distribuídas entre a zona urbana e zona rural. Na zona urbana o total de escolas são 28 quanto que na zona rural o total de escolas ativas nas comunidades de várzea é de 29 e nas Comunidades de Terra Firme é de 92 escolas.

Entre as escolas da área de várzea, encontra-se a Escola Municipal Pedro Reis Ferreira, onde a pesquisa foi realizada. A mesma está localizada no Paraná do Espírito Santo na comunidade do Divino Espírito Santo do Meio. A referida escola atende estudantes da Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio Tecnológico. Possui uma estrutura física composta de 4 salas de aula, 1 pátio onde funciona sala de professores, refeitório e onde são realizados alguns eventos.

No período de maio a julho, as águas do Rio Amazonas cobrem o solo da várzea especificamente na comunidade do Divino Espírito Santo do meio, onde a Escola Pedro Reis Ferreira está localizada. Neste período, as aulas paralisam e seguem um calendário especial adaptado às questões climáticas locais.

Alguns professores durante a paralisação das aulas, retornam para a cidade e outros por morarem na comunidade permanecem no local e somente voltam para suas atividades escolares quando o ano letivo inicia no mês de agosto. Durante esses períodos aguardando o início do ano letivo, esses mesmos docentes, acabam não percebendo os saberes tradicionais dos moradores a partir da realidade local. Desta maneira, experiências significativas, realizadas nas práticas do dia a dia dos estudantes, deixam de ser abordadas no contexto de sala de aula.

Os moradores que residem na comunidade do Divino Espírito Santo e em outras comunidades adjacentes, possuem uma estreita relação com o local no que diz respeito à pesca, agricultura, criação de animais e extração de produtos da mata e, nesta relação, constroem saberes tradicionais, ainda pouco valorizados no ambiente escolar e na Academia. Segundo Diegues (2004) os saberes tradicionais acumulados pelos pescadores, agricultores e coletores de produtos da mata não só é desconhecido, mas desprezado diante do conhecimento científico.

A pesca local é uma das atividades de fonte de renda dos moradores das comunidades localizadas no Paraná do Espírito Santo: Comunidade do Divino Espírito Santo, Comunidade de São José e Comunidade de São Francisco, bem como as comunidades de Santa Rita e de São Sebastião do Boto e Comunidade da Brasília, no Catispera.

As comunidades acima relacionadas, envolvidas nas atividades da pesca, reúnem-se todos os anos no mês de setembro para participarem do evento

denominado “A pesca do peixe liso”, que ocorre no Paraná do Espírito Santo, na Comunidade de São José. Além de trazer diversão, é uma forma de produção e economia dos moradores.

Durante a cheia, a atividade da pesca não paralisa, mas tem uma intensidade menor, diferente da época da vazante do Rio Amazonas, quando predomina a captura de peixes nos lagos que formam um amplo local pesqueiro denominado complexo do Macuricanã¹. Nesse local o manejo sustentável contribui para a conservação e, também, para o produto destinado à manutenção dos moradores das comunidades adjacentes tanto quanto para o uso comercial.

Neste contexto, a quantidade do pescado a ser capturada é estabelecida pelo acordo de pesca existente no local, criado pelos moradores das comunidades com o apoio do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente - IBAMA, principalmente na época da vazante do rio, quando os peixes, em fase de reprodução, ficam presos nos lagos.

Nesse período fica proibida a utilização de alguns artefatos de pesca, principalmente das redes de pesca ou malhadeiras grandes, a que os moradores denominam arrastão, pois estas capturam grande quantidade de peixes de variados tamanhos. A partir dessa prática os peixes menores acabam morrendo entre os peixes maiores e por seu baixo valor comercial são descartados e lançados no rio, trazendo prejuízo ambiental.

Os principais artefatos de pesca que os habitantes do local utilizam são as malhadeiras de pequeno porte, linha de pesca, anzol, tarrafa, zagaia, espinhel, arpão, arco e flecha. Para o trabalho da pesca e a locomoção, os habitantes da comunidade utilizam-se de embarcações características não só da área de várzea, mas também de Terra Firme, como barcos, canoas, rabetas, bajaras e voadeiras.

Os barcos possuem o casco de madeira, com cobertura, cabine de comando, com capacidade aproximadamente para quinze passageiros, comprimento menor ou superior a 10 metros, movido a motor a diesel, com potência entre 13 a 25 HP.

No entanto, a canoa é uma embarcação de pequeno porte, construída em madeira, movida a remo, bastante usada pelo povo ribeirinho no Amazonas nas

¹ O complexo Macuricanã está localizado no Município de Parintins e Nhamundá, no Estado do Amazonas, dentro da Área de Proteção Ambiental (APA) de Nhamundá, unidade de conservação estadual. O local é berçário e alimentação de inúmeras espécies de peixes e quelônios, onde são grandes os indícios de exploração desordenada gerando externalidades negativa, tanto econômica quanto ambiental. Essa externalidade é agravada pela pesca predatória, expansão de pastagens para bovinos, bubalinos e desmatamento. (MACHADO, 2012).

atividades da pesca. Em alguns casos, as canoas são adaptadas na parte de trás para receberem motores rabetas movidos a gasolina. O nome rabeta se dá pela estrutura do eixo de ferro alongado que distancia a máquina da hélice.

A bajara é construída em madeira, com ou sem cobertura, movida a óleo diesel, com uma potência de 5 a 12 HP. Dependendo do seu tamanho, tem capacidade para transportar oito ou mais passageiros. A principal característica de uma bajara é que possui proa de barco e popa de canoa.

A voadeira é uma embarcação leve, como uma canoa, fácil de ser transportada, construída em alumínio resistente e movida a gasolina temperada. A potência de seu motor de popa varia de 15 a 25 HP, com capacidade para transportar três a quatro passageiros.

Quanto à agricultura, esta é praticada pelos moradores das comunidades, com o conhecimento de que não é qualquer tipo de vegetal que pode ser cultivado nesses locais, apenas aqueles cujo ciclo é realizado em curto prazo, à época da vazante do rio. Por isso, nas culturas de subsistência se planta feijão, melancia, jerimum, verduras, legumes e hortaliças.

Os moradores também cultivam plantas medicinais, como capim santo, menta, boldo, pobre-velho, hortelã, erva cidreira, mangarataia (gengibre) e outros, que são utilizados no alívio de dores como aquelas causadas por cálculo renal (pedra nos rins) e dores de cabeça, no estômago, inflamação na garganta, febre, insônia, diarreia, entre outros.

Durante a cheia e vazante do Rio Amazonas, o nível de água modifica o aspecto da paisagem tornando irreconhecível algumas áreas nestas duas épocas do ano. Na enchente, as águas alagam o solo e as fortes correntezas causam erosões em suas margens derrubando árvores e plantas que se encontram no local. A correnteza conduz e deposita esses sedimentos em outros lugares criando praias e ilhas, antes não existentes.

Em algumas áreas de várzea, a paisagem local não apresenta fortes transformações a ponto de modificar o aspecto do lugar, devido existirem terras altas onde as águas podem até atingir o solo, mas as árvores são capazes de suportar a inundação (SALATI, 1981).

Em áreas inundáveis do Paraná Do Espírito Santo, chamadas igapós, alguns moradores que praticam o trabalho da pesca, colhem frutos que antes serviam apenas para a alimentação dos peixes, mas que passaram também a fazer parte da

sua alimentação. Entre esses frutos estão a ingarana, goiabarana, mangarana, cacaurana, marimari, entre outros.

O sufixo *rana*, apresentado na lista dos nomes de frutos dos quais os moradores do local usam para sua alimentação, significa fruto falso, ou seja, goiaba falsa e ingá falso, manga falsa, entre outros. São frutos de sabor agradável, mas em alguns aspectos apresentam semelhanças e diferenças com os frutos das árvores frutíferas às que os nomes fazem referência pela cor, textura e sabor.

Neste contexto em que os moradores do local passam a consumir os mesmos frutos que antes eram úteis apenas para capturar os peixes, alguns iniciaram um trabalho de semear em canteiros as sementes desses frutos para mais tarde replantar as mudas em seus terrenos para que alguns meses depois possam obter esses alimentos sem precisar ter que ir ao igapó para extraí-lo.

Conforme a subida das águas, os moradores da comunidade do Divino Espírito Santo e de outras comunidades ribeirinhas do Paraná do Espírito Santo, constroem as marombas, garantindo condições artificiais para abrigar suas famílias e seus animais. Segundo Sternberg (1998), Fraxe (2007), as marombas das várzeas amazônicas, consistem em instalações suspensas onde os animais são recolhidos para serem salvos das águas.

Sternberg (1998) discorre ainda que existem três tipos de marombas: aterro, soalho e a flutuante. A primeira é construída com o material acumulado que se retira na escavação de valas nas restingas. A segunda é a mais comum, o soalho, em forma de estrado, sustentado por esteios ou estacas acima da água. As marombas flutuantes são jangadas construídas com grandes troncos de madeira.

No Paraná do Espírito Santo, o tipo de maromba mais presente no local é o soalho. Apesar das casas serem construídas geralmente de soalhos permanentes, quando a enchente é muito grande, os moradores constroem outros soalhos móveis e provisórios onde abrigam sua família, animais e plantas. Algumas dessas plantas como cebolinha, coentro, alfavaca, hortelã, erva cidreira e variedades de pimentas, são cuidadosamente tratadas, garantindo a continuidade de seus cultivos na época da vazante do Rio Amazonas. De acordo com a enchente ou vazante das águas do rio, os moradores vão movendo a maromba à medida que as águas sobem ou descem.

As experiências e vivências do dia a dia dos estudantes da Escola Pedro Reis Ferreira aparecem em seus discursos em sala de aula quando discutem como e

onde capturar os peixes, se vai chover ou fazer sol, se a cheia vai ser grande ou não, entre outros. Os professores mesmo tendo formação na área de Ciências Naturais encontram barreiras e dificuldades para desenvolver um trabalho docente voltado à disciplina, no sentido de que esta se torne mais contextualizada, em que os estudantes possam construir seus conhecimentos partindo da realidade escolar e conectando-os aos seus saberes do dia a dia.

Na relação entre estudantes, pais, escola e o espaço da sua vivência, os acontecimentos sobre pesca, plantações, terras caídas, alagações, entre outros, fluem todos os dias, principalmente com os eventos da cheia e da vazante, fatos que fazem parte da dinâmica dos fenômenos naturais no Amazonas, pois mesmo com a mudança sazonal do Rio Amazonas, esses sujeitos mantêm, de maneiras diferenciadas, seus modos de produção, utilizando-se dos saberes.

Essa realidade vivenciada cotidianamente reflete os saberes tradicionais que os moradores da Comunidade do Divino Espírito Santo ensinam aos filhos. Portanto, destacamos a necessidade de um Ensino de Ciências no qual os professores percebam quantas experiências e saberes são acumulados todos os dias, os quais poderiam ser contextualizados com o que é ensinado em sala de aula.

Diante dessa necessidade, questiona-se: Os saberes tradicionais locais emergem no desenvolvimento curricular do Ensino de Ciências na Escola Municipal Pedro Reis Ferreira no município de Parintins/AM?

A partir do questionamento acima, pretendíamos compreender os saberes tradicionais locais como possibilidades de inserção no ensino de ciências na Escola Pedro Reis Ferreira no Município de Parintins/AM; identificar qual a concepção que estudantes e professores têm sobre o ensino de ciências; verificar se o ensino de ciências vem sendo desenvolvido a partir dos saberes tradicionais locais; analisar os limites e as possibilidades de inserção dos saberes tradicionais no desenvolvimento curricular do ensino de ciências da Escola Pedro Reis Ferreira.

Os objetivos acima nortearam nossa pesquisa proporcionando que o trabalho fosse realizado e a seguir apresentaremos o desfecho do trabalho realizado durante a pesquisa, a partir de três capítulos dispostos na seguinte estrutura: 1º Capítulo “O ensino de ciências e os saberes tradicionais locais: discussão necessária na formação docente”; 2º Capítulo “Caminhos de Terra e Água”; 3º Capítulo “Saberes tradicionais locais: possível inserção no ensino de ciências na escola Pedro Reis Ferreira”.

No capítulo 1, apresentamos no primeiro tópico, o ensino de ciências naturais organizado numa proposta de trabalho onde se procura respeitar as diversidades regionais, culturais e políticas, permitindo um ensino voltado a contextualização das vivências dos estudantes frente a uma formação docente precária que não apresenta subsídios que possibilite uma prática pedagógica a partir da realidade dos mesmos e dos estudantes considerando suas experiências vividas no dia a dia.

No segundo tópico apresentamos a visão de alguns autores sobre os saberes tradicionais, o reconhecimento, o respeito e a valorização desses saberes frente ao conhecimento escolar. O terceiro tópico apresenta o Estado da Arte com sínteses de pesquisas cujos temas aproximam e afastam da nossa pesquisa.

No capítulo 2, Caminhos de Terra e Água, apresentamos o percurso metodológico da pesquisa quanto a abordagem, local, sujeitos da pesquisa e os procedimentos realizados na coleta de dados. Quanto à abordagem da pesquisa procuramos entender através do contato direto com os sujeitos e com os saberes tradicionais locais a possibilidade desses saberes serem inseridos no currículo da escola Pedro Reis Ferreira. Apresentamos também os locais da pesquisa diferentes entre si, os sujeitos escolhidos e quais os critérios propostos para a escolha dos mesmos e os procedimentos realizadas que conduziram a pesquisa.

No capítulo 3, apresentamos os resultados da pesquisa a partir dos objetivos específicos quanto a identificação do entendimento dos estudantes e professores acerca do ensino de ciências; A verificação dos saberes tradicionais locais a partir da metodologia utilizada pelo professor nas aulas de ciências; A análise dos limites e das possibilidades dos saberes tradicionais locais serem inseridos no ensino de ciências na escola.

1 O ENSINO DE CIÊNCIAS E OS SABERES TRADICIONAIS LOCAIS: DISCUSSÃO NECESSÁRIA NA FORMAÇÃO DOCENTE.

Neste primeiro capítulo, pontuamos a organização curricular do ensino de ciências. Em seguida, as possibilidades de ensino e aprendizagem a partir dos saberes tradicionais historicamente construídos e repassados dos pais aos filhos, finalizando com uma visão síntese das pesquisas cujos temas estão relacionados ao objeto de nossa investigação.

O estudo relacionado aos saberes tradicionais articulados ao Ensino de Ciências e sua organização curricular fundamenta-se em Brasil (1998), Sternberg (1998) Carvalho (2009, 2012, 2013), Diegues (2004), Ferraço (2005), Fraxe (2007), Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2011), Arroyo (2011), Chassot (2008, 2011), Almeida (2010), entre outros.

1.1 A ORGANIZAÇÃO CURRICULAR DO ENSINO DE CIÊNCIAS

Ensinar é refletir as questões: Por quê? O quê? Para quem? Como se ensina? Essas questões, ao serem trabalhadas, podem ir ao encontro de que saber é fazer do ensino uma linguagem que facilite o entendimento do mundo pelos estudantes (CHASSOT, 2011).

Esta discussão sobre ensino nos leva a uma reflexão a respeito do ensino de ciências, e sua organização curricular, ora implementada nas escolas com finalidades que definem esse entendimento do mundo pelos estudantes a partir dos seus diferentes saberes.

Partindo desse entendimento a organização curricular é uma proposta de trabalho implementada nas escolas, que procura respeitar as diversidades regionais, culturais, políticas, considerando a necessidade de construir referências nacionais comuns ao processo educativo em todas as regiões brasileiras, permitindo aos estudantes demonstrarem suas potencialidades frente ao conjunto de conhecimentos e desempenharem seu papel no exercício de sua cidadania (BRASIL, 1998).

Respeitar as diversidades regionais permite um ensino voltado à contextualização das vivências dos estudantes dentro da sociedade, valorizando os saberes que carregam todos os dias para a sala de aula e uma educação que abrange a formação na família, na convivência, no trabalho e na sociedade em geral

(BRASIL, 2010).

Neste sentido, os conteúdos de Ciências Naturais, ao serem trabalhados, podem apresentar possibilidades de levar os estudantes a buscarem informações em suas pesquisas, através de coleta de dados, utilizando a área de Língua Portuguesa, de Matemática, além de outras, dependendo do estudo em questão. Dessa forma essa multiplicidade de conhecimento em diferentes situações propicia aos estudantes uma abordagem significativa e contextualizada.

Com a implementação dos Parâmetros Curriculares Nacionais, o ensino de ciências passou a ser organizado de forma que, ao final do ensino fundamental, os estudantes tenham desenvolvido as capacidades de:

Compreender a natureza como um todo dinâmico, sendo o ser humano parte integrante e agente de transformações do mundo em que vive;
 Identificar relações entre conhecimento científico, produção de tecnologia e condições de vida, no mundo de hoje e em sua evolução histórica;
 Formular questões, diagnosticar e propor soluções para problemas reais a partir de elementos das Ciências Naturais, colocando em prática conceitos, procedimentos e atitudes desenvolvidos no aprendizado escolar;
 Saber utilizar conceitos científicos básicos, associados a energia, matéria, transformação, espaço, tempo, sistema, equilíbrio e vida;
 Saber combinar leituras, observações, experimentações, registros, etc., para coleta, organização, comunicação e discussão de fatos e informações;
 Valorizar o trabalho em grupo, sendo capaz de ação crítica e cooperativa para a construção coletiva do conhecimento;
 Compreender a saúde como bem individual e comum que deve ser promovido pela ação coletiva;
 Compreender a tecnologia como meio para suprir necessidades humanas, distinguindo usos corretos e necessários daqueles prejudiciais ao equilíbrio da natureza e ao homem.
 (BRASIL, 1997 p. 31).

A organização curricular, apesar de orientar o desenvolvimento das potencialidades dos estudantes, ainda vem sendo praticada mantendo uma abordagem fragmentada dos conteúdos, baseados em fatos e conceitos. Neste sentido, com a intenção de desfragmentá-los, Brasil (1997) apresenta uma organização dos conteúdos em temas e problemas para investigação, através de Eixos Temáticos, a saber: Terra e Universo, Vida e Ambiente, Ser Humano e Saúde, Tecnologia e Sociedade.

O primeiro eixo compreende o Universo para além do horizonte terrestre, dando um novo significado aos limites do nosso planeta e à nossa existência no mundo. O segundo eixo dá importância à questão ambiental como um problema universal, oferecendo ao estudante a oportunidade de refletir e manifestar-se diante

da sociedade.

O terceiro eixo, Ser Humano e Saúde, implica que seja trabalhado durante o ensino fundamental por orientar a compreensão do corpo humano como um todo, integrando a história de vida do sujeito. O último eixo, Tecnologia e Sociedade, é um dos temas que também possuem sua importância por seus conteúdos compreenderem as transformações dos materiais e dos ciclos naturais em produtos necessários à vida e à organização da sociedade humana.

Os Eixos Temáticos representam uma organização articulada de diferentes conceitos, procedimentos, atitudes e valores para cada um dos ciclos da escolaridade. Nos Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Fundamental, a escolha dos eixos orientou-se pela análise dos currículos estaduais atuais, somando o aprofundamento das discussões da área e de temas transversais.

No ensino médio, a organização curricular estabelece a divisão do conhecimento em três áreas: Linguagens, Códigos e suas Tecnologias; Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias; Ciências Humanas e suas Tecnologias. Em sua etapa final os estudantes têm a oportunidade de consolidar e aprofundar os conhecimentos adquiridos no ensino fundamental.

Segundo a Lei nº 9394/96, a área da Ciência da Natureza, Matemática e suas Tecnologias, permite que os estudantes passem a desenvolver ideias mais amplas e abstratas, num processo cumulativo de ressignificações e que correspondam a uma cultura geral. Também visa desenvolver a aprendizagem de concepções científicas atualizadas do mundo físico e natural e o desenvolvimento de estratégias de trabalho centradas na solução de problemas, permitindo a aproximação dos alunos com os processos de investigação científica e tecnológica.

Tais conteúdos podem ser organizados em temas e problemas para investigação, elaborados pelo professor no seu plano de ensino. Com isso, não se propõe forçar a integração aparente de conteúdos, mas trabalhar conhecimentos de várias naturezas que se manifestam inter-relacionados de forma real. (BRASIL, 1998, p. 36).

Para que os conteúdos possam ser organizados com a finalidade de investigar determinado assunto, é necessário que o professor esteja atualizado em sua área de ensino, a fim de que possa sustentar uma discussão que venha contribuir para o entendimento dos estudantes.

Com relação ao ensino de ciências, Carvalho (2013, p. 64) esclarece que:

É importante que o professor de ciências procure ter domínio das linguagens específicas das ciências, assim como ter habilidade de sustentar uma discussão, oferecendo aos alunos condições para arriscarem na argumentação, além de ser capaz de transformar a linguagem do cotidiano, trazida pelos alunos, em linguagem científica.

Nesta perspectiva, o ensino de ciências necessita contar com professores que tenham formação profissional para que possam entender a necessidade de sustentar aquilo que é ensinado em sala de aula, isto é, não basta ter prática de ensinar, é necessário refletir que a prática sozinha não consegue criar no estudante a possibilidade de se tornar um sujeito crítico, que pensa e argumenta a cerca de suas inquietações.

Assim, a necessidade de reflexão entre a teoria e prática vai aperfeiçoando antigos saberes e retificando outros, até chegar à habilidade necessária de construção do conhecimento. E a reflexão crítica sobre a prática se torna uma exigência da relação entre ambas, sem a qual a teoria pode vir a ser apenas discurso e a prática ativismo (FREIRE, 2011).

A reflexão sobre a teoria e a prática, como uma habilidade necessária de construir conhecimento, envolve um dos maiores desafios para a área de Ciências, que é a formação inadequada de professores e a elaboração de materiais instrucionais inadequados para o ensino (BRASIL, 1998).

O problema enfatizado não é a falta de formação do professor de ciências naturais, mas sim uma formação deficiente na maioria dos cursos, que não contempla a realidade em que os estudantes se encontram atualmente.

Segundo Gauthier (2013), a partir dos anos 70 muitos esforços foram realizados, tanto na América quanto na Europa, com a finalidade de descrever a prática docente a partir de pesquisas efetuadas diretamente nas salas de aula. Mas, Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2011, p. 41) dizem que apesar dos esforços nada mudou nesse sentido, pois: “A formação de professores, na maioria dos cursos, ainda está mais próxima dos anos 70 do que de hoje”.

A formação adequada indica que se deve entender não apenas uma exigência maior sobre a cultura científica, mas deve haver uma mudança na postura do professor: de detentor do saber a de crítico-reflexivo, orientador e pesquisador do aprendizado de seus estudantes, procurando a contextualização e a interdisciplinaridade. O enfoque dado à Ciência também deve ser outro:

interdisciplinaridade e contextualização.

É importante, portanto, que o professor tenha claro que o ensino de Ciências Naturais não se resume na apresentação de definições científicas, como em muitos livros didáticos, em geral fora do alcance da compreensão dos alunos. Definições são o ponto de chegada do processo de ensino, aquilo que se pretende que o estudante compreenda e sistematize, ao longo ou ao final de suas investigações (BRASIL, 1998, p. 28).

A discussão nos permite pensar quantos temas poderiam ser organizados na proposta curricular do ensino de ciências, resignificando conceitos e ampliando outros a partir das experiências vivenciadas pelos estudantes, que estão ao alcance de sua compreensão.

Para Arroyo (2011, p. 71), “Os currículos acumulam muito saberes, mas sabem pouco dos adultos que os ensinam e menos ainda das crianças, adolescentes e jovens que os aprendem”. Na perspectiva do currículo, a mudança paradigmática do estudo do cotidiano precisa se efetivar a partir dos sujeitos que fazem e produzem novos significados para os discursos na educação (FERRAÇO, 2005).

Os sujeitos que chegam à escola carregam saberes acumulados das experiências e vivências em seu cotidiano, mas esses conhecimentos encontram-se ausentes nos conhecimentos escolares que por sua vez preocupam-se apenas em trabalhar os temas que o currículo prevê para o bimestre ou semestre, sem o direito de o estudante discutir seu saber acumulado.

A perspectiva do currículo neste contexto seria a reflexão docente quanto o surgimento de uma nova postura no ato de ensinar para que a resignificação de conhecimentos pudessem valer apenas, não apenas o discurso pelo discurso, dizer que ensina, mas o estudante acaba voltando pra casa carregando mais dúvidas sobre o significado de um determinado assunto.

A organização curricular no ensino será sempre um processo em constante rotação, assumindo os princípios educativos, entendendo o currículo como referências educacionais que conquistam os valores de interesse da sociedade, orientando os trabalhos educativos, articulando vivências e saberes dos estudantes com outros conhecimentos.

A partir dessa discussão alguns aspectos do processo formação do professor vem sendo realizada no Brasil onde vários cursos de formação vêm sendo

realizados em estados e municípios da nação brasileira com base nos projetos educativos e programas do governo federal em parceria com algumas Universidades. Neste contexto surgem como principal objetivo formar professores para atuarem nos anos iniciais e finais do Ensino Fundamental visando uma didática diferenciada em sala de aula, principalmente, nas áreas de Língua Portuguesa e Matemática, pontos de destaque do ensino formal.

No entanto, este propósito tem apresentado resultados não muito satisfatórios quanto ao desempenho dos estudantes da Educação Básica nos percursos avaliativos qualitativos. Avaliações como o Exame Nacional do Ensino Médio – ENEM e o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica – SAEB mostram que a formação oferecida não está possibilitando a construção de conhecimentos tanto nas áreas de Língua Portuguesa e Matemática quanto em outras áreas do conhecimento sistematizado.

As formações continuadas nas áreas de Língua Portuguesa e Matemática são assuntos que permeiam numa discussão necessária entre os professores sobre a ausência de formações em outras áreas do conhecimento inclusive do ensino de ciências que recentemente vem fazendo parte desse processo avaliativo do governo federal.

Os questionamentos dos professores pode ser o de muitos que não encontram respostas e conseqüentemente esses mesmos docentes continuarão trabalhando os conteúdos programáticos da mesma forma que vinham fazendo resultando ao excesso de fragmentação dos conteúdos nas aulas de ciências.

A excessiva fragmentação dos conteúdos escolares continua a ocorrer pela forma como esse ensino vem sendo praticado em sala de aula, o que resulta na preocupação por parte do estudante em significar e interpretar os temas a serem problematizados (DELIZOICOV, ANGOTTI e PERNAMBUCO, 2011).

Olhando por este ângulo podemos constatar que o professor, em algum momento de seu itinerário, se depara com suas incertezas em seu mundo real e é tomado pela angústia que o leva a confrontar suas certezas. Esse confronto pode ajudá-lo a refletir sobre a importância de sua formação como professor pesquisador, possibilitando uma atitude investigativa com seus estudantes, principalmente no que diz respeito ao desenvolvimento curricular organizado pelas instituições escolares.

Sobre este assunto, Lorieri (2002), diz que os currículos devem ser levados em consideração na formação de professores, por apresentarem aspectos que

oportunizam instigar a investigação sobre a realidade escolar dos estudantes, tornando a pesquisa também princípio formativo na docência.

Podemos afirmar que essa prática de desenvolver uma atitude investigativa nos estudantes ainda não acontece em muitas escolas, por contarmos com docentes que ainda preparam suas aulas como se fosse um ritual, contando apenas com o que está escrito na proposta de conteúdos e também nos livros didáticos.

Ferraço (2005) afirma que, para melhorar nossas práticas pedagógicas, precisamos inovar nossos saberes. E isso só será possível se respeitarmos os saberes que se estabelecem num diálogo amplo e democrático. A inovação dos saberes a que o autor se refere não é no sentido de mudar o que se está ensinando, mas de aperfeiçoar os conhecimentos adquiridos anteriormente para novas descobertas.

Em cada uma de nossas aulas, se quisermos realmente que nossos alunos aprendam o que ensinamos, temos de criar um ambiente intelectual ativo que os envolva, organizando grupos cooperativos e facilitando o intercâmbio entre eles. A função do professor será a de sistematizar os conhecimentos gerados, não no sentido de “dar a resposta final”, mas de assumir o papel crítico da comunidade científica (CARVALHO, 2009, p. 14).

A mesma autora diz que as crianças do Ensino Fundamental que aprendem ciências são sujeitos que estão em constante construção de novos conhecimentos, mas quando se deparam com os saberes escolares não conseguem compreender a explicação coerente deles, porque quem ensina também não consegue explicá-los. Neste sentido, Pozo (2009) destaca que estudantes só conseguem compreender ou explicar um problema quando entendem o que estão fazendo.

Esta dificuldade sobre a falta de compreensão dos temas que são trabalhados na escola, faz parte da realidade de muitos professores do ensino básico do município de Parintins, tanto nas escolas urbanas como nas rurais que para suprir a ausência de profissionais na área assumem a disciplina de ciências naturais, quando se deparam com a proposta curricular de conteúdos, encontram problemas em explorar os temas e, como consequência, dificultam a aprendizagem dos estudantes.

Estes estudantes por sua vez deixam de ser reconhecidos como pessoas reais que pensam e constroem sua própria história que é vivida, porém negada. Arroyo (2011) discorre que se os professores que lecionam para estudantes que

moram no campo, não aprendem os saberes dos mesmos no curso de formação, começam a aprendê-los diariamente no trabalho e no seu dia a dia na sala de aula.

No entanto, entendemos que a formação de profissionais na área deveria ser pensada como um movimento organizado, ampliando os saberes dos educadores, possibilitando a incidência de uma prática pedagógica de acordo com a realidade deles e dos estudantes, tendo como ponto de partida e de chegada as experiências vividas, por ambos, no dia a dia.

Fortalecendo reflexões dessa natureza, no próximo tópico abordaremos diversos saberes que circulam na atividade social diária, entre eles, o saber tradicional, a partir de alguns conceitos apresentados por autores que discutem esses conhecimentos.

No estudo ora em destaque, adotamos o saber tradicional local como objeto de reflexão por se referir à comunidade ribeirinha, onde a pesquisa foi realizada.

1.2 OS SABERES TRADICIONAIS NO DESENVOLVIMENTO CURRICULAR: CONHECIMENTOS EM EVIDÊNCIA

Em diversos lugares do Brasil, existem homens e mulheres que dispõem de saberes para resolver vários tipos de problemas do cotidiano. Conhecem segredos para produzir remédios, curar certas doenças, realizam partos fora de hospitais, conhecem estratégias de pesca, entre outros.

Na capital e no interior do Amazonas esses saberes apresentam-se numa dimensão política dos conhecimentos tradicionais os quais podem ser visualizados em diferentes espaços, entre eles está o Mercado Municipal Adolpho Lisboa², um dos monumentos históricos que datam do período Áureo da Borracha.

O Mercado Adolpho Lisboa está localizado no centro da cidade de Manaus no Estado do Amazonas. Dispõem de diversos ambientes comerciais para atender ao público que visitam. Neles podemos encontrar produtos como sementes, óleos, plantas medicinais, artesanatos, peixes de variadas espécies, oportunizando aos

² O Mercado Municipal Adolpho Lisboa é um dos mais importantes centros de comercialização de produtos regionais. Inspirado no Mercado de Les Halles de Paris foi o segundo mercado construído no Brasil. Em estilo Art Nouveau, sua estrutura é em ferro fundido e vidros coloridos. Popularmente conhecido como mercadão, é a principal porta de entrada da produção pesqueira e rural do Estado. Construído de frente para o Rio Negro, no período áureo da borracha, foi oficialmente inaugurado em 1882. Tombado pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN possui um pavilhão central em alvenaria, ladeado por dois pavilhões com estrutura em ferro fundido e forjado, com pórtico de ferro rendilhado e vitrais. Disponível em: <<http://www.lordmanaus.com.br/mercado-municipal-adolpho-lisboa-em-manaus.html>>. Acesso em: 19/05/2014.

visitantes o contato com os saberes tradicionais pelos comerciantes locais construído historicamente através das gerações, nos quais os conhecimentos acumulados são ensinados de pais para filhos.

Segundo Diegues (2004, 1995) os saberes tradicionais configuram-se em conhecimentos acumulados que emergem das populações tradicionais numa relação única e profunda com a natureza e seus ciclos, tendo em vista a conservação de suas espécies, baseada no trabalho e na produção da própria população de pescadores, agricultores, extratores, cujos conhecimentos são transmitidos através de suas gerações como forma de perpetuar a identidade do grupo, no interior de uma comunidade local.

O saber acumulado das populações tradicionais encontrado no Mercado Adolpho Lisboa apresenta-se de diferentes formas, dos quais enfatizamos dois: o uso das ervas medicinais (Figura 1) e o artesanato (Figura 2). No primeiro, destacamos as receitas provenientes das plantas medicinais como: o capim santo, a erva cidreira, o pau d'arco, a unha de gato, a babosa, o boldo, a aroeira e outros que são utilizados empiricamente pelos povos do Amazonas no tratamento de diversas doenças.



Figura 1 - Plantas medicinais.
Fonte: Bruce, 2013.



Figura 2 - Artesanatos.
Fonte: Bruce, 2013.

O artesanato produzido a partir de recursos naturais retirados da floresta como: cipó, palha, sementes, tinta natural e madeira, são matéria prima utilizada pelos artesãos na confecção de artefatos inspirados na fauna, flora e cultura amazônica. Com o intuito de preservação do meio ambiente e das espécies em

extinção, os artesãos utilizam réplicas de penas de aves da Amazônia em adornos como os cocares, brincos e colares.

No interior do Amazonas, os saberes tradicionais apresentam-se num contato próximo com os moradores das comunidades rurais, locais de onde os produtos são retirados para serem comercializados, mas, diante de alguns conflitos socioambientais existentes procura-se alternativas de desenvolvimento como um conjunto de medidas adotadas para colocar em execução projetos de reconhecimento do “saber nativo” que envolvam manejo, processamento e transformação da matéria prima em experiências consideradas artesanais (ALMEIDA, 2010).

Nas comunidades rurais no interior do Amazonas, há pessoas que durante seu cotidiano leem e compreendem a linguagem da natureza, desenvolvendo um saber que não conseguem explicar por meio da escrita, apresentam saberes nativos que não estão restringidos apenas ao conhecimento que eles existem, mas procuram aprender o processo para que esse conhecimento possa ser colocado em prática. Segundo Almeida (2010) esses conhecimentos são denominados tradicionais que não consistem apenas em conhecer ervas, mas saber manuseá-las para em seguida transforma-las em remédios caseiros através da fusão de seus componentes.

Nessas comunidades rurais onde os saberes tradicionais acumulados através das gerações nessa construção histórica onde os povos aprendem através dos saberes das pessoas antigas, professores e estudantes carregam uma infinidade de saberes acumulados que resultam na desvalorização no desenvolvimento curricular de nossas escolas evidenciando o que Arroyo (2011) diz que muitos são os saberes que professores e estudantes carregam através de suas vivências do dia a dia mas são esquecidos no chão da sala de aula.

O curioso é que tanto os mestres quanto os educando têm propiciado um acúmulo riquíssimo de vivências e de estudos, de conhecimentos, teses, narrativas e histórias do magistério, da infância, da adolescência. Sujeitos de história, mas sem direito a conhecer a sua história. (ARROYO, 2011, p. 71).

Este autor não apresenta o saber acumulado das populações indígenas, mas faz referência a pouca valorização que é dada por parte dos currículos à construção da identidade do estudante nas tarefas que eles realizam no seu dia a dia a partir da

sua realidade e acabam não percebendo que esses sujeitos podem aprender muito mais partindo do seu contexto de vida.

Outro autor que tem contribuído com a discussão desses tipos de saberes é Chassot (2008), denominando-os de saberes primevos ou primeiros. Ele afirma que os saberes primevos ou primeiros constituem parte da ciência que busca valorizar as práticas do passado como fonte de conhecimento. Para ele, esses saberes estão presentes na prática cotidiana das classes destituídas economicamente, mas são ricas em capital cultural e, muitas vezes, sofrem preconceitos por que a prática de seus conhecimentos não são considerados como um saber científico.

Enfatiza também que os saberes do passado são importantes no processo escolar apenas quando os professores sabem fazer a articulação com o saber institucionalizado formalmente. Esse tipo de prática educacional leva ao reconhecimento, por parte dos estudantes, culminando com a valorização do conhecimento historicamente construído.

No discurso de Almeida (2010) os saberes são vistos como linguagens primeiras ou saberes da tradição, por compreender que são conhecimentos antigos que a sociedade esqueceu no tempo por se apegar a outros.

A autora reitera que esses conhecimentos só serão reconhecidos se encontrarmos através das práticas escolares algumas atitudes que venham garantir esse processo, compreendendo sua anterioridade, reconhecendo sua importância para a construção de uma sociedade mista e plural.

Primeira atitude: compreender sua anterioridade requer reconhecer a importância inestimável desses saberes para a reconstrução da sociedade contemporânea e, em particular, para a construção de uma ciência mestiça e plural. Não reconhecer a importância desses saberes ou tomá-los como um saber primitivo e menor é cuspir no próprio prato da aventura humana na Terra. Segunda atitude: compreender sua permanência é estar informado sobre inúmeras populações do planeta que, distantes do minimalismo da tecno-sociedade em rede, operam a criatividade necessária para não sucumbir aos desafios vividos. (ALMEIDA, 2010, p. 63).

A primeira e a segunda atitude nos leva a uma questão complexa por entendermos que somente podemos compreender a anterioridade e a permanência dos saberes dos saberes antigos se conhecermos que saberes são esses para também não torna-lo como um saber menor e desvalorizado.

A cultura prevalente ou primeira é apresentado por Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2011), como ideias e conceitos que os sujeitos vão construindo

mediante explicações lógicas, mas às vezes esses sujeitos não conseguem explicá-los, todavia conduz ao conhecimento do mundo natural. Reiteram que no ensino de ciências, esses conhecimentos se dão fora de situações sistematizadas, mas convivem e se alimentam mutuamente entre os indivíduos e seu meio, ocupando diferentes papéis.

No contexto de uma comunidade tradicional, esses saberes construídos nessa relação do homem com o meio são elementos marcantes na vivência de crianças, jovens e adultos que habitam uma localidade e desenvolvem trabalhos relacionados à agricultura, à pesca, à pecuária e à extração de produtos da floresta.

Em suma, são saberes simples, vividos e aprendidos por homens e mulheres. E aqui nos reportamos especialmente às comunidades ribeirinhas, tanto de Várzea como na Terra Firme, localizadas no Amazonas, as quais estão presentes desde a história da construção do conhecimento, quando o homem primitivo se utilizava de artefatos, como um galho de árvore, para conseguir seu alimento (CHASSOT, 2008) e hoje estão presente nos rios e nas florestas fazendo parte da história da Amazônia (SOUZA, 2013).

Os autores que embasam nosso estudo defendem os saberes das pessoas como conhecimentos que precisam ser valorizados e perpetuados por fazerem parte da história dos sujeitos que vivem e aprendem em seu cotidiano.

Diante desse pressuposto, optamos em utilizar os saberes tradicionais locais como fonte de conhecimentos que fazem parte do cotidiano dos moradores da comunidade do Divino Espírito Santo, local da pesquisa. Logo, pensa-se que os saberes tradicionais locais são tão importantes quanto os saberes científicos, e não reconhecê-los no currículo como construtores da sociedade contemporânea seria também não reconhecer a ciência em seu processo histórico.

Reconhecer os saberes tradicionais locais no desenvolvimento curricular do ensino de ciências como possibilidades de valorizar as experiências historicamente construídas é respeitar o estudante e o lugar em que vive.

A escola e o professor tem o dever de não só respeitar os saberes socialmente construídos pelos estudantes em suas práticas comunitárias, como também “discutir com os alunos a razão de ser de alguns desses saberes em relação com o ensino dos conteúdos. (FREIRE, 2011, p. 31).

Neste sentido, respeitar os estudantes seria respeitar a sua história de vida nos currículos de formação e de educação básica, garantindo-lhes o direito de

conhecer a sua história ao lado de seus familiares, reconhecer que estão construindo saberes no interior de seu ambiente e, ao ingressar na vida escolar, possibilitá-los estabelecer significados e explicações sobre o mundo natural e social em que vivem.

Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2011), dizem que essa construção de conhecimentos na vida da criança vai mudando ao longo do tempo, quando ela nasce num ambiente mediado por outros saberes e que a escola formal apenas é um espaço em que os fenômenos são explicados.

Neste processo, entendemos que o ensino não precisa ser realizado só em ambientes formais da sala de aula para que possa haver aprendizagem, mas que também pode haver aprendizagem fora destes espaços, a partir dos conhecimentos construídos ou vivenciados fora do ambiente escolar.

A realidade de muitas escolas brasileiras está estampada nas mídias e nos resultados das avaliações nacionais, que mostram a precariedade do ensino. Se, como profissionais da educação, utilizássemos a escola como um espaço de ensino e aprendizagem, explicando os fenômenos da realidade a partir dos conhecimentos prévio dos estudantes, os quais entram, saem e permanecem desvalorizados no desenvolvimento curricular de nossas escolas, é possível que estivéssemos construindo um cenário mais promissor.

A respeito deste assunto, Souza (2013, p. 213), manifesta a seguinte opinião ao nos lembrar que:

O que existe neste processo de ensino-aprendizagem é a negação, não no sentido de negar a existência e sim de ignorar o conhecimento empiricamente construído e ensinado às crianças pelos seus pais.

A luta de alguns professores para alcançar seus direitos de protagonizar a nossa própria história, segundo Arroyo (2011), começa no chão das escolas, onde professores e estudantes com todas as suas experiências e saberes, organizam e constroem conhecimentos, preocupados que o ato pedagógico não consiste apenas no fato de que o estudante aprende, mas que ele, o professor, também pode aprender.

Assim, compreender os saberes tradicionais como conhecimentos historicamente construídos a partir das relações do homem com o mundo natural é entender que esses saberes possuem significados na construção da história de vida

de professores e estudantes que, juntos, podem construir novos conhecimentos possíveis de serem desenvolvidos no currículo do ensino de ciências.

Apresentaremos, no tópico seguinte, uma visão-síntese das pesquisas na relação com a investigação sobre os saberes tradicionais locais como possibilidades de inserção no ensino, construídas em contextos semelhantes e diferentes, com características que se aproximam e ao mesmo tempo se afastam da investigação.

1.3 AS PESQUISAS SOBRE OS SABERES TRADICIONAIS NA CONSTRUÇÃO DE NOVAS PRÁTICAS CURRICULARES

Assuntos relacionados à pesquisas sobre a temática saberes tradicionais sempre nos chamaram a atenção. Por isso, realizamos uma busca por esse instigante tema nos bancos de dados das Universidades Públicas do Brasil. Neste processo foram encontradas cinco pesquisas entre os anos de 2006 a 2013 que apresentaram resultados de aproximação com a temática sob nosso estudo. Entre elas, quatro foram realizadas em duas regiões brasileiras e uma em âmbito internacional.

Nesta busca, foram analisados os estudos enfocando os saberes tradicionais como possibilidades de inserção no desenvolvimento curricular em algumas instituições escolares.

O levantamento das pesquisas em nível de teses e dissertações foram realizadas através de busca digital nos *sites* das universidades públicas estaduais e federais do Brasil. Neles, foram encontradas pesquisas relacionadas aos saberes tradicionais, as quais foram catalogadas de acordo com os Programas de Pós-graduação de diferentes Universidades.

A primeira pesquisa foi encontrada na Biblioteca Digital – Domínio Público a qual faz parceria com o Programa de Pós-Graduação da CAPES. É uma dissertação de Mestrado de autoria de Guilherme Basílio, no ano de 2006, na qual se investigava *Os saberes locais e novo currículo do ensino básico*, vinculada ao Programa de Pós Graduação em Educação/Currículo e a Universidade de Moçambique em convênio interinstitucional com a Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.

Essa pesquisa foi realizada em âmbito internacional referindo-se a uma investigação realizada na África, mais precisamente, na Província de Nampula em Moçambique.

O objetivo foi refletir sobre a inclusão dos saberes locais no currículo do Ensino Básico com a finalidade de reduzir a distância entre a cultura da escola moderna e a cultura tradicional local, procurando resgatar e valorizar nas escolas os saberes historicamente construídos pela população moçambicana, priorizando as percepções sobre os saberes locais e avaliar os métodos de integração de conteúdos e práticas locais relevantes nas escolas experimentais localizadas nessa Província.

As práticas do dia a dia realizadas pelos moradores estavam conexas à atividades de agricultura, pesca, culinária, artesanato, construção de casa, modos de tratamento das doenças, respeito a cerimônias, deixando de fora o saber metafísico e as questões da cidadania.

Os resultados da pesquisa indicaram que os saberes locais da vida cotidiana dos africanos de Nampula, são utilizados como recurso didático para introduzir os temas programados em Ciências Naturais, Matemática, Língua Portuguesa e outros componentes curriculares. O ensino contextualizado a partir das vivências e experiências do cotidiano contribuem, segundo a pesquisa, para que haja aprendizagem em todas as áreas de estudo e que a implantação do novo currículo do ensino básico nessa perspectiva, abriu espaço para que houvesse valorização e contextualização dos saberes locais com os saberes escolares.

A segunda pesquisa encontrada tem como título *Saberes cotidianos e azeite de andiroba: a presença da mulher extrativista, no contexto histórico das práticas socioculturais dos sujeitos da Ilha de Juba - Cametá/PA*, de autoria de Amarílis Maria Farias da Silva, no ano de 2009, encontra-se vinculada ao Programa de Pós-Graduação Mestrado em História Social da Amazônia, pela Universidade Federal do Pará - Instituto de Filosofia e Ciências Humanas da Faculdade de História.

O principal objetivo desse trabalho foi reconstituir os saberes cotidianos das práticas extrativistas do óleo de andiroba da Ilha de Juba - Cametá/PA, analisando o contexto histórico das práticas dos saberes cotidianos das mulheres jubenses, com seus significados, a partir da escuta sensível dos relatos, das falas e dos depoimentos dos sujeitos que contam suas histórias.

Em seu referencial teórico, Amarílis Silva inicia as discussões de seu estudo trazendo autores como P. Thompson, S. Hall, M. Foucault, M. Certeau, R. Williams, entre outros que abordam a discursividade nos saberes e as práticas cotidianas das

mulheres andirobeiras da Ilha de Juba, assim como suas experiências socialmente construídas no convívio com diferentes sujeitos histórico – culturais.

Os resultados da investigação apresentaram, inclusive, mais fatos negativos que positivos, o que possibilitou identificar as dificuldades mais latentes e a luta pela valorização dos saberes tradicionais no processo da extração desse produto natural.

O resultado positivo apresentava a valorização dos saberes tradicionais que encontrava-se na extração do óleo da andiroba quando apresenta as mulheres da Ilha de Juba como guardiãs da floresta simbolizando o papel sócio-histórico do local.

Nesse mesmo contexto, emergem os pontos negativos, quanto à tradição de extrair o óleo de andiroba que encontrava-se ameaçada devido a retirada indiscriminada dessa espécie florestal seguida da escassez das sementes, o preço do óleo abaixo do seu valor comercial, a pouca qualificação profissional dos extratores do óleo por estarem fora da sala de aula e as deficiências quanto a organização da entrada do produto no mercado as quais prejudicavam a comercialização do produto.

A próxima pesquisa de mestrado que nos chamou a atenção tem como título *Identidade cultural de estudantes rurais/ribeirinhos a partir das práticas pedagógicas*, é de autoria de Maria Eliane de Oliveira Vasconcelos, realizada no ano de 2010, vinculada ao Programa de Pós-Graduação em Educação, da Universidade Federal do Amazonas.

A pesquisa foi realizada na Escola Municipal Minervina Reis Ferreira da comunidade Bom Socorro, da Região de Zé Açu, no Município de Parintins com objetivos de analisar de que forma a prática pedagógica funciona como mediadora no processo de construção da identidade cultural de estudantes ribeirinhos; investigar características da prática pedagógica do(a) professor(a) da escola ribeirinha pesquisada relacionadas à construção da identidade cultural dos estudantes dessa escola; verificar em que medida a diversidade cultural e a alteridade são trabalhadas pelo professor da escola ribeirinha; e identificar conteúdos da cultura da comunidade ribeirinha pesquisada que influenciam a prática pedagógica e a construção da identidade cultural dos estudantes ribeirinhos.

A pesquisadora fundamentou-se em autores, como Hall (2006), Silva (2006), Woodward (2006), Laraia (2006) e Ortiz (2006) que discutem a categoria identidade cultural, enquanto construção, um processo não essencial, inacabado, que sofre consequência de uma série de transformações.

O primeiro resultado apresentado possibilitou à investigadora perceber que o professor proporcionava a construção da identidade cultural dos estudantes rurais/ribeirinhos, respeitando as especificidades locais, levando em consideração o conhecimento da realidade cultural dos estudantes com os quais trabalhava.

Outro resultado constatou que a construção da identidade cultural do estudante ribeirinho não está limitada a conteúdos oficiais, mas são reforçadas nos discursos e práticas cotidianas na vida em comum, o que conseqüentemente, valoriza os saberes locais relacionados ao modo de ser rural/ribeirinho.

Os resultados da pesquisa trouxe à comunidade escolar local uma visão de pertencimento a uma cultura que pode, por suas características, ser valorizada apesar de fatores externos implicarem na busca de um novo saber fora da realidade em que os estudantes estão inseridos.

A pesquisa seguinte é de autoria de Natamias Lopes de Lima, no ano de 2011, que investigou os *Saberes culturais e modos de vida de ribeirinhos e sua relação com o currículo escolar: um estudo do município de Breves/PA*, vinculada ao Programa de Pós-Graduação em Educação, da Universidade Federal do Pará.

Esta investigação objetivava contribuir para o aprofundamento da reflexão crítica sobre o currículo escolar assumido nas escolas multisseriadas ribeirinhas da Amazônia a partir do saber escolar e o saberes culturais.

Os resultados da pesquisa indicaram que os assuntos que mais se aproximam do contexto cultural dos estudantes não são encontrados nos livros didáticos utilizados na escola nem nos conteúdos programáticos oferecidos pela Secretaria de Educação. Na Comunidade Santa Maria, o currículo desenvolvido na escola estabelece uma relação de aproximação com os saberes culturais dos ribeirinhos do local. Constatou, igualmente, que para que isso ocorra o professor necessitaria propor aos estudantes os conteúdos a partir da realidade vivida por eles.

A valorização dos saberes culturais dos estudantes foi percebida no diálogo entre com as vivências e experiências dos estudantes num processo de valorização dos saberes das águas, da terra e da mata, partindo-se da realidade local, como estratégias de estudo contextualizado em sala de aula.

A última pesquisa que pretendemos relevar foi socializada em uma tese de doutorado, é de autoria de José Camilo Ramos de Souza, que investigava *A Geografia nas escolas das comunidades ribeirinhas de Parintins: entre o currículo, o*

cotidiano e os saberes tradicionais, vinculada ao Programa de Pós Graduação em Geografia Física do Departamento de Geografia da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo, no ano de 2013.

O principal objetivo da pesquisa foi estudar a geografia nas escolas das comunidades ribeirinhas de Várzea e Terra Firme do Município de Parintins no Amazonas, com a finalidade de refletir a articulação entre o currículo, o cotidiano e o saber tradicional pré-existente na história de vida dos estudantes, evidenciando os tipos de efeitos que geram em seu entorno, nas suas representações sociais, culturais e históricas do lugar.

O resultado da pesquisa apresentou divergências que correspondem ao processo de estruturação de um pensar lógico sobre os saberes tradicionais como conhecimento construído pelas comunidades ribeirinhas que não são evidenciados no currículo trabalhado na escola, portanto, não dialogam com o saber escolar. Esse aspecto percebido acaba criando no estudante o sentimento que faz com que não se considere parte de um contexto histórico de pertencimento aos saberes construídos e ensinado por seus pais.

A pesquisa ora socializada está realizando uma investigação, com estudantes de ciências naturais no 6º ano do Ensino Fundamental, que busca compreender os saberes tradicionais locais como conhecimentos não escolares que podem ser valorizados e contextualizados pelos professores que planejam e sistematizam suas aulas de ciências, como pelos estudantes que têm a oportunidade ver suas tarefas do dia a dia serem discutidas em sala de aula.

A investigação relacionada a esses assuntos levou a questionar se os saberes tradicionais locais são contextualizados aos temas trabalhados nas aulas de ciências na Escola Pedro Reis Ferreira. Desta forma, os estudos apresentados anteriormente trazem alguns aspectos que ora se aproximam da pesquisa e ora se afastam, entre eles destacamos a de Guilherme Basílio realizada na África, na Província de Nampula.

Nessa pesquisa realizada na África são apresentados os saberes tradicionais locais inseridos no currículo escolar trabalhados como recursos pedagógicos contextualizados a partir das vivências e experiências dos moradores locais. As práticas pedagógicas a partir dos conhecimentos tradicionais dos estudantes e dos docentes se aproximam por contribuir no ensino e na aprendizagem em todas as áreas de estudo, inclusive no ensino de ciências.

A agricultura como um saber tradicional é um aspecto que se aproxima, contudo se afasta pela forma como esta é realizada a partir da realidade do local. Em Nampula não há períodos chuvosos que alaguem o solo, em virtude disso, cada local possui suas estratégias de sobrevivências a partir de seus saberes.

A pesquisa de Amarilis Silva relacionada à reconstituição dos saberes cotidianos das práticas extrativistas do óleo de andiroba se aproxima da pesquisa em estudo pelo fato de esta ter sido realizada em um contexto histórico onde os saberes tradicionais locais se apresentam nas práticas do dia a dia dos moradores, mas também se afasta porque os sujeitos que fizeram parte da investigação encontravam-se fora da escola básica.

Nesta pesquisa, o ensino de ciências não faz parte do contexto dos sujeitos, nem outro componente curricular por estarem ausentes da sala de aula. Portanto, os saberes tradicionais não poderiam ser contextualizados com o que é trabalhado na escola. Desta forma, os sujeitos que trabalham com a extração do azeite de andiroba como um saber tradicional, perderam várias oportunidades de levar esses conhecimentos para a sala de aula como uma possibilidade de serem inseridos no ensino de ciências como também em outras áreas de estudo.

A pesquisa de Maria Eliane Vasconcelos se aproxima da pesquisa em estudo por ter sido realizado com estudantes de uma comunidade ribeirinha onde os principais saberes tradicionais locais como a pesca e a agricultura podem ser visualizados a partir das práticas cotidianas. Neste contexto, percebe-se que o ensino de ciências faz parte desses discursos quando diz que a identidade do estudante não se limita aos conteúdos, mas são trabalhadas todos os dias com a finalidade criar no estudante o seu modo de ser ribeirinho.

A pesquisa seguinte, Natamias Lima faz uma reflexão crítica sobre o currículo escolar assumido nas escolas multisseriadas ribeirinhas da Amazônia a partir do saberes tradicionais e culturais dos estudantes. Ela aproxima sua discussão da pesquisa em estudo devido compartilhar dos mesmos anseios. Quando o autor apresenta o livro didático e a proposta pedagógica descontextualizada da vivência dos estudantes, tenta mostrar que esses instrumentos necessitam ser ampliados para que os saberes das tradições sejam valorizados e contextualizadas com o saber escolar.

A tese de José Camilo Souza foi a investigação que mais se aproximou da pesquisa em estudo por vários aspectos. Primeiro porque parte dela foi realizada na

comunidade do Divino Espírito Santo, local da pesquisa em estudo.

Em sua investigação detectou que os saberes tradicionais locais como as experiências de pescaria, roçados, coletas de frutos, criação de animais, e alimentação são heranças culturais que não são contextualizados com os saberes escolares, mas esses conhecimentos fluem na prática e no relato dos moradores.

Apesar de o ensino de ciências não se encontrar evidenciado em sua investigação, sua tese apresenta alguns elementos como água, solo, animais e floresta e o próprio homem como parte do ensino de ciências que é trabalhado nas escolas a partir dos eixos temáticos apresentados em sua organização.

Durante as leituras dos trabalhos, percebemos que as pesquisas apontam alguns resultados em comum, objetivando sempre verificar o ensino que é praticado nas instituições escolares nos diversos componentes curriculares; as contribuições que este ensino trouxe para que houvesse aprendizado ou não; o papel da escola durante este processo e como os pesquisadores se colocam frente a estas reflexões.

Entre as pesquisas, estão aquelas que apresentam temáticas que defendem o que procuramos defender em nossa investigação: um ensino sistemático a partir uma organização curricular que contemple os conhecimentos prévios dos estudantes, suas experiências do dia a dia e a contextualização dos seus saberes.

As reflexões trazidas pelos pesquisadores contribuíram com a nossa pesquisa pelo fato de apresentar os saberes tradicionais locais como conhecimentos que surgem no interior de uma determinada população que possui sua identidade cultural e que, através desses elementos, os professores têm a oportunidades de trabalhar o ensino de ciências, contextualizando os saberes locais aos temas propostos.

Dessa forma, acreditamos que nosso estudo contribui para se fortalecer o entendimento de que as interações entre os saberes locais e os saberes escolares poderão contribuir significativamente em todas as áreas disciplinares da educação formal, conseqüentemente, não podem ser ignorados no planejamento das ações escolares.

2 CAMINHOS DE TERRA E ÁGUA

Neste capítulo, desenvolveremos a descrição da trajetória vivenciada, trazendo elementos que determinaram os caminhos percorridos na pesquisa como parte fundamental para sua execução. Neste aspecto, apresentamos a abordagem da pesquisa, descrição do local da pesquisa, os sujeitos participantes, dentre os demais procedimentos metodológicos.

As informações contidas neste capítulo relacionadas à Escola Pedro Reis Ferreira e a comunidade do Divino Espírito Santo foram obtidas através do relatório intitulado “Parintins, meu bairro conta sua história”, construído pelos professores da escola, no ano de 2011, a partir de relatos das pessoas mais antigas da comunidade.

Esse relatório faz parte do acervo de documentações da escola e ficou registrado como forma de sistematizar os fatos históricos às gerações futuras, para que conheçam o local onde vivem, valorizem seu processo histórico e se identifiquem com ele e, conseqüentemente, passem a fazer parte de todo esse processo de construção social.

2.1 ABORDAGEM DA PESQUISA

A pesquisa teve o caráter qualitativo, por apresentar uma investigação na qual pesquisador e sujeitos estão em contato direto com o fenômeno em estudo, ou seja, procurando compreender o ensino de ciências trabalhado na escola através da prática docente, considerando os saberes tradicionais locais como possibilidades de serem inseridos nas aulas a partir das vivências e experiências do dia a dia dos estudantes.

Segundo Chizzotti (1996), a pesquisa qualitativa consiste em que o pesquisador entenda os acontecimentos em um determinado local procurando compreender o fenômeno pesquisado, levando em consideração a realidade de todos os envolvidos no estudo.

Partindo desse pressuposto, entendemos que nossa investigação possui uma abordagem qualitativa por procurarmos entrar em contato com o ambiente natural onde os sujeitos estão inseridos de maneira que pudéssemos descrever os fenômenos a serem pesquisados. Neste sentido, procuraremos identificar o significado que os sujeitos dão aos fenômenos, resgatando-os a partir de sua

vivência e como possibilidades de serem trabalhados no ensino de ciências.

2.2 LOCAL DA PESQUISA

A pesquisa foi realizada em dois espaços do Paraná do Espírito Santo, a saber: na Escola Municipal Pedro Reis Ferreira e no ambiente natural das Comunidades Divino Espírito Santo e São Francisco.

O primeiro local foi escolhido por se caracterizar como um espaço onde o professor tem a oportunidade de desenvolver sua prática pedagógica a partir do seu saber docente. O segundo local, por ser um ambiente de convivência entre os saberes não escolares dos estudantes que moram nas duas comunidades, mas que dependendo das articulações e estratégias pedagógicas podem ser transpostos como saberes escolares.

A escola municipal Pedro Reis Ferreira (Figura 3), localiza-se na Comunidade do Divino Espírito Santo, no Paraná do Espírito Santo do Meio, área ribeirinha do município de Parintins/AM. Foi construída em março de 1992 e inaugurada em 27 de fevereiro de 1994. Antes de ser inaugurada, a escola havia recebido o nome de Divino Espírito Santo, mas com autorização dos comunitários passou a ser chamada Escola Municipal Pedro Reis Ferreira, em homenagem ao pai do prefeito à época. Sua inauguração contou com a presença ilustre do Ministro da Educação, Sr. Murilo de Havellar Hingel.



Figura 3 - Escola Municipal Pedro Reis Ferreira.
Fonte: Bruce, 2014.

A escola foi construída com recursos do FNDE/MEC, em parceria com a Prefeitura Municipal de Parintins. Sua estrutura é toda em madeira, mas alicerçada

em concreto, contendo 04 salas de aula, diretoria, cantina e dois banheiros. Inicialmente, atendia somente a estudantes do 1º grau, hoje denominado Ensino Fundamental. Atualmente atende a estudantes das três modalidades do ensino básico: Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio Tecnológico.

Antes da construção da Escola Pedro Reis Ferreira, a escola denominava-se Escola Divino Espírito Santo e atendia somente os estudantes de 1ª à 4ª série do primeiro grau. Quando concluíam essas séries, alguns pais levavam seus filhos para Parintins para que pudessem prosseguir seus estudos e os entregavam na responsabilidade de parentes. A maioria dos pais não tinham condições de manter seus filhos estudando na cidade, e acabavam retornando para a comunidade. Devido a essas circunstâncias, no ano de 1992, foi implantado o antigo curso ginásial na comunidade, a fim de amenizar tal problema.

A partir desse momento, duas turmas de estudantes de 5ª série foram formadas. Sendo que uma turma funcionava na sacristia da capela do Divino Espírito Santo, e a outra na escola antiga, por não haver espaço suficiente na escola nova para admissão das turmas.

Atualmente a Escola Pedro Reis Ferreira atende 206 estudantes, sendo 36 estão na Educação Infantil, 136 no Ensino Fundamental e 34 no Ensino Médio tecnológico. Há sete professores com nível superior, diretora, secretária, serviços gerais, merendeiras, transportadores e vigilantes. Devido a vazante e enchente dos rios, a escola cumpre um calendário escolar específico, assim o ano letivo se inicia no mês agosto e encerra em abril do ano subsequente.



Figura 4 - Mapa do local da pesquisa.
Fonte: Google Satélite.

A comunidade do Divino Espírito Santo apresentada no mapa (Figura 4) é o local onde a Escola Pedro Reis Ferreira está localizada. Encontra-se à margem esquerda do Paraná do Espírito Santo, em uma área de várzea, a 16,112 km de distância da cidade de Parintins. Limita-se ao Norte com o Complexo Macuricanã, ao Sul com o Paraná do Espírito Santo, a Leste com a Comunidade São Francisco e a Oeste com a Comunidade de São José. Seu clima é quente e úmido, suas terras são baixas e alagam durante as enchentes e, como consequência das correntezas, sofrem constantes erosões.

Em setembro de 1964, com a intenção de a Igreja Católica catequizar os moradores do local, a comunidade foi criada pelo Padre Augusto, já falecido, recebendo à época, o nome de Congregação Mariana Imaculada Conceição. Mas, a primeira igreja somente foi construída no ano de 1967 e inaugurada em 11 de fevereiro do ano de 1968, com o nome de “Congregação Mariana Divino Espírito Santo”.

Em 1978, com o objetivo de organizar a comunidade, o local passou a ser administrado pelo senhor Raimundo Nonato Nunes, o qual recebeu a função de Presidente da Comunidade, função esta que o colocaria à frente de qualquer atividade que viesse a ser realizada na comunidade. A partir deste período, até a data atual, dezesseis administradores assumiram essa responsabilidade de reunir com seus colaboradores e comunitários quando o assunto diz respeito ao bem estar da comunidade.

2.3 OS SUJEITOS DA PESQUISA

Os sujeitos da pesquisa foram os 17 (dezessete) estudantes que compunham a turma do 6º ano do ensino Fundamental, 01 (uma) professora que lecionava o componente curricular de ciências, a gestora da escola e 5 (cinco) pais de estudantes.

Dos 17(dezessete) discentes, 16 participaram da pesquisa. O motivo de não haver a totalidade foi a desistência de uma estudante no decorrer do ano letivo de 2013. A faixa etária variava entre 11 a 14 anos. Esses discentes são crianças aprendentes que interagem com ambiente em que vivem, constroem saberes a partir das atividades do dia a dia, criam suas brincadeiras observando as tarefas do cotidiano com os adultos através de trabalhos que realizam envolvendo a pesca, a criação de animais, e a agricultura local.

Dos 07 (sete) professores que trabalham na Escola Pedro Reis Ferreira, selecionamos a professora que trabalha o ensino de ciências nos anos finais do ensino fundamental. Ela é licenciada na área de Ciências Naturais e trabalha a disciplina há mais de vinte anos, somente em comunidades ribeirinhas que fazem parte do Município de Parintins.

A gestora da escola foi incluída para fazer parte como sujeito da pesquisa por ter formação na área de Ciências Naturais, por ter trabalhado a disciplina na Escola Pedro Reis Ferreira, por conhecer a realidade do local e conviver com as experiências do cotidiano, como moradora, há mais de dez anos na comunidade.

Os critérios estabelecidos para a inclusão dos pais dos estudantes como sujeitos da pesquisa foram definidos por desenvolverem na comunidade atividades no trabalho da agricultura e da pesca e serem participantes ativos nas reuniões escolares, realizadas em cada bimestre do ano letivo, bem como das atividades culturais que ocorrem em alguns períodos do ano escolar.

2.4 PROCEDIMENTOS PARA COLETA DE DADOS

Para adentrarmos o campo da pesquisa nos apresentamos à gestora da Escola Pedro Reis Ferreira portando documentação de autorização expedida pela Secretaria Municipal de Educação de Parintins para a realização da pesquisa. Após sermos autorizados pela gestora, apresentamos uma síntese do nosso trabalho, pedindo apoio da mesma para que as atividades fossem realizadas durante o período em que estivéssemos na escola.

Os procedimentos adotados na coleta de dados foram realizados nos meses de abril a setembro de 2014, através de observações na sala de aula referentes à prática pedagógica da profissional docente e entrevistas com esta, com a diretora e pais dos estudantes, a partir de um roteiro prévio, originado dos objetivos anteriormente planejados.

A observação da prática pedagógica da professora colaboradora não foi possível ser realizada devido ela ter finalizado suas atividades e ter cumprido a carga horária de 120h dos dias letivos, mas se propôs auxiliar os trabalhos que seriam realizados com os estudantes.

Desta forma, nosso procedimento metodológico sofreu alterações possibilitando a realização da observação participante através de aulas práticas de ciências com os estudantes. As aulas práticas foram realizadas em sala de aula e

fora dela a fim de verificar a visão dos estudantes a respeito de suas aulas de ciências e como organizam sua aprendizagem incorporando os saberes locais.

Para que pudéssemos fazer a relação entre saberes escolares nas aulas de ciências e os não escolares, a partir dos saberes tradicionais locais, foi necessária a realização de visitas às residências dos estudantes, a fim de observarmos suas vivências. Também solicitamos que os pais assinassem o documento que autorizava o uso de imagens, gravações e entrevistas.

A ida a esses locais se deu através de uma canoa rabeta, com o apoio da direção da escola Pedro Reis Ferreira, da professora que trabalha o ensino de ciências e de alguns comunitários que nos permitiram as condições necessárias para realização do trabalho ora evidenciado.

No mês de agosto e setembro, início do ano letivo e período da vazante do Rio Amazonas, foram realizadas as entrevistas semiestruturadas com a professora, a diretora e os pais dos estudantes. As entrevistas permitiram ao pesquisador adaptar as questões de acordo com as necessidades do percurso.

Segundo Lüdke e André (1986), as entrevistas partem de aspectos relevantes que não excluem o interesse daquilo que se quer pesquisar. Diante deste pressuposto, as entrevistas realizadas procuraram identificar a concepção das professoras sobre o ensino de ciências e, se esse ensino vinha sendo praticado no desenvolvimento curricular da escola Pedro Reis Ferreira, a partir dos saberes e experiências dos estudantes.

Os recursos utilizados no auxílio à coleta de dados foram: diário de campo, gravador de voz e máquina fotográfica. O diário de campo permitiu que anotássemos todos os trajetos realizados no local da pesquisa. Quanto ao gravador de voz e máquina fotográfica, permitiram que fizéssemos os registros audiovisuais. Segundo Creswell (2007), é através dos materiais audiovisuais que os integrantes contribuem e compartilham com aspectos de sua realidade.

Salientamos a importância da flexibilidade na condução das questões instigadoras da realidade local, respeitando o universo de valores dos sujeitos da pesquisa sobre os saberes tradicionais como possibilidades de inserção no Ensino de Ciências na Escola Municipal Pedro Reis Ferreira.

2.5 COLETA DE DADOS

A coleta de dados foi definida após as alterações no roteiro para sua

realização. Inicialmente, foram realizadas observações através de aulas práticas dentro e fora da sala de aula. Em seguida, foram realizadas entrevistas com os pais, professora e gestora da escola.

As observações em sala de aula iniciaram desde quando os estudantes do 6º ano chegaram à escola e foram recebidos pela gestora, que apresentou a pesquisadora aos estudantes e, logo em seguida, esta expôs a proposta da pesquisa. Convém lembrar que não deixamos completamente esclarecido o que iríamos fazer com a coleta resultante da observação. Neste sentido, Lüdke e André (1986, p. 29) afirmam que.

A preocupação é não deixar totalmente claro o que se pretende, para não provocar muitas alterações no comportamento do grupo observado. Esta posição também envolve questões éticas óbvias.

O roteiro das atividades foi planejado e organizado de acordo com o eixo temático Vida e Ambiente, da proposta de conteúdos do componente curricular do Ensino de Ciências Naturais da Escola Pedro Reis Ferreira.

2.5.1 A Prática pedagógica em sala de aula

A primeira prática pedagógica foi realizada no dia 16 de abril de 2014, em uma das salas de aula da Escola Pedro Reis Ferreira, a partir da exposição de um vídeo de três minutos. O referido vídeo apresentava imagens de um morador retirando ovos de pata que foram engolidos por uma sucuri. Esse fenômeno, segundo os moradores locais, ocorre no período em que a enchente do Rio Amazonas inicia seu processo de alagar as terras mais baixas e a alimentação de alguns animais fica escassa, inclusive das sucuris, as quais tendem a se aproximar das residências à procura de alimentos como galinhas, patos, cães e outros.

Nessa atividade, solicitamos que observassem as imagens sem o áudio para que os estudantes pudessem observar cada detalhe das imagens, tirassem suas próprias conclusões e, em seguida, descrevessem suas observações em seus cadernos para depois serem socializadas.

Na sequência, numa roda de conversa, os textos foram discutidos pelos estudantes acerca do conhecimento que tem sobre as cobras existentes na localidade, por exemplo: “Vocês conhecem a sucuri? Existem outras cobras no local? Quais as mais perigosas?”.

A seguir, apresentamos mais uma vez o vídeo, dessa vez com o auxílio de áudio, para que fizessem suas próprias interpretações a partir das falas que surgiam. Em seguida, foi realizado o seguinte questionamento: “O que vocês veem de ciências nas imagens do vídeo?”.

As respostas foram registradas com auxílio de um gravador e, de posse das informações, procuramos identificar a concepção dos estudantes acerca do ensino de ciências.

2.5.2 Aula prática em espaços não escolares

A segunda prática pedagógica foi realizada no dia 24 de abril de 2014, em espaços do Paraná do Espírito Santo, mais precisamente nas comunidades do Divino Espírito Santo e São Francisco. Ela foi organizada e realizada em três momentos: Contato com a escola, Planejamento da aula prática e Desenvolvimento das atividades pedagógicas com os estudantes.

Contato com a direção da escola para a liberação dos estudantes e do transporte escolar

No primeiro momento, fizemos contato com a direção da escola, a fim de solicitar a liberação dos estudantes e também de um transporte escolar fluvial, visto que as águas já haviam alcançado as terras mais baixas das comunidades. Amparados pela autorização expedida pela Secretaria de Educação de Parintins para a realização da pesquisa, nossa solicitação foi deferida para que o trabalho fosse realizado. Na ocasião, a gestora da escola achou por bem que a coordenadora pedagógica e um monitor do Programa Mais Educação nos acompanhasse na viagem, a fim de nos auxiliar nas atividades.

Planejamento da aula prática

O planejamento das atividades foi realizado em sala de aula, com a participação dos estudantes. Inicialmente, pedimos para que eles dividissem a turma em grupos e escolhessem um representante para cada grupo, o qual ficaria responsável pelos registros que fizessem. Também foi solicitado que criassem um nome para cada grupo e que estes deveriam estar relacionados à realidade do local (nome de plantas, animais, lugares e outros).

Os estudantes formaram três grupos com seus respectivos representantes. O primeiro grupo foi denominado *São Francisco*, O segundo *Preservando o Ambiente* e o terceiro *Os inteligentes da Pedro Reis Ferreira*.

Aos grupos formados foi entregue um bloco de anotações para que, durante o trajeto no espaço em torno das comunidades, os registros das suas observações fossem realizados para que, de volta à sala de aula, fosse feita socialização.

Na oportunidade, reiteramos que o ambiente a ser visitado é diferente da sala de aula, por isso combinamos com os grupos quanto ao comportamento nestes locais. Outro combinado foi que os mesmos levassem chapéus, bonés, botas e roupas adequadas ao clima, visto que estávamos no período das chuvas.

Desenvolvimento das atividades pedagógicas com os estudantes

As atividades iniciaram no porto da comunidade do Divino Espírito Santo, no dia 24 de abril do ano 2014, às 7h30min. Estudantes, pesquisadora e dois profissionais na área da educação deslocaram-se até onde o barco se encontrava. Houve algumas dificuldades no momento do embarque, mas em questão de minutos o problema foi resolvido. Em seguida, os estudantes se acomodaram nos bancos da embarcação e cada grupo de posse do bloco de anotações iniciaram suas observações escritas. Durante a viagem chamávamos a atenção dos estudantes aos detalhes do percurso da seguinte maneira: O que vocês estão vendo no rio? E em terra?

Ao chegarmos ao porto da casa de um dos estudantes, desembarcamos e pedimos que ficassem à vontade para observarem melhor e realizarem seus registros. No local deparamos com uma diversidade de plantas que estavam prestes a serem submergidas pela enchente do Rio Amazonas. Mas a atenção deles voltou-se para uma árvore gigante que existia no local, chamada Samaumeira³, cujas características diferenciavam de outras árvores.

³ É uma das mais emblemáticas árvores de toda a Amazônia. É considerada uma das árvores mais altas da região, em ambiente natural pode atingir até 70 metros de altura e o tronco até 3 metros de diâmetro. As suas grandes raízes de sustentação, chamadas de "sapopemas", segundo dizem os índios que habitam as matas, ressoa longas distâncias um som grave, quando batidas com pequenos pedaços de pau, sendo por isto mesmo usado pelos povos indígenas em comunicação rudimentar, o "telefone" da floresta. Por causa de seu tamanho e de ser típica das áreas de várzea, precisa de raízes proporcionais a sua copa para que não acabe envergando, por isso é comum observar suas raízes no mesmo comprimento dos galhos e a parte central atingir até 5 metros de profundidade. Também é conhecida pelos nomes de samaúma e barriguda, por causa do acúmulo de água em suas raízes e troncos. Disponível em: <<http://fabioromero.blogspot.com.br/2010/07/crissidades-da-amazonia-samaumeira.html?m=1>>. Acesso em: 18/06/2014.

Embaixo da Samaumeira, iniciamos uma roda de conversa com estudantes acerca do nosso passeio, sobre um recurso natural muito importante existente no ambiente, que é a água, e a diversidade de seres vivos que encontramos durante nossos trajetos, como animais e plantas, inclusive sobre a árvore gigante. A partir desse diálogo sobre a árvore, abrimos algumas discussões acerca do que eles sabiam sobre a Samaumeira: se sabiam há quanto tempo ela estava no local; se dava flores e fruto; e se era única no local.

Após a conversa com os estudantes, solicitei que abraçássemos a árvore gigante para que fosse feito um registro fotográfico, mas isso não foi possível devido ao seu redor existir uma casa de formigões que começaram a picar os pés das crianças, visto que a maioria deles não estava de botas como combinamos. Então a foto foi feita próxima à árvore, sem o abraço.

Em seguida, às 10h da manhã, nos despedimos da proprietária do local e voltamos ao barco onde oferecemos aos estudantes um lanche e seguimos de volta à escola. Na sala de aula, pedimos aos grupos que apresentassem seus registros realizados durante o passeio. Cada grupo leu o que tinham escrito em seus blocos de anotações e, logo após, fizemos o seguinte questionamento: O que vocês viram de ciências durante a visita?

As respostas dos grupos foram registradas e analisadas como os estudantes constroem a concepção sobre o ensino de ciências em espaços diferentes da sala de aula. A partir do registro de suas falas, procuraremos identificar os saberes tradicionais locais discutidos nesses espaços.

Após a conclusão das práticas pedagógicas com os estudantes em sala de aula e fora dela, voltamos a Parintins para fazermos as transcrições do material coletado. Enquanto isso, realizamos idas e vindas a Manaus para orientações. Nos meses seguintes, junho e julho, com objetivo de divulgar partes preliminares de nosso estudo, submetemos artigos e pôsteres a eventos, os quais foram aceitos e apresentados.

No mês de agosto de 2014 retornamos à Escola Pedro Reis Ferreira com o objetivo de realizar as entrevistas com a professora, a diretora e com os pais dos estudantes, mas as atividades não foram desenvolvidas, devido o início das aulas ter sido adiado por causa do período prolongado da cheia do Rio Amazonas.

As escolas das comunidades ribeirinhas do município de Parintins possuem um calendário letivo especial e todos os anos iniciam suas atividades escolares no

mês de agosto, mas no ano de 2014, as águas demoraram a baixar fazendo com que as aulas tivessem seu início no mês de setembro. Portanto, a coleta de dados através das entrevistas com a professora, com a diretora e pais foram realizadas nesse mês.

2.5.3 Entrevista com a professora e a diretora

Quanto aos procedimentos na realização das entrevistas com a professora e diretora, foram agendadas e efetivadas em horários que não implicaram momentos dedicados aos seus trabalhos. A entrevista com a professora foi realizada no dia 12 de setembro de 2014, no prédio do Programa Mais Educação, às 19h30min. Com a diretora, foi realizada na secretaria da escola, no dia 13 de setembro de 2014, às 10h30min.

A coleta de dados através das entrevistas com as docentes concretizaram-se a partir dos objetivos específicos, a saber: Identificar a concepção das docentes sobre o ensino de ciências; e Verificar se, através da metodologia utilizada por elas, os saberes tradicionais são evidenciados nas aulas de ciências.

As perguntas foram realizadas e estavam dispostas da seguinte forma: Quantos anos você leciona a disciplina de Ciências? Qual sua concepção sobre o Ensino de Ciências? Qual a metodologia utilizada nas aulas de Ciências Naturais?

Após as entrevistas, agradecemos a colaboração da professora e da gestora, e finalizamos reiterando que suas contribuições seriam muito importantes para o processo de fortalecimento da pesquisa.

2.5.4 Entrevistas com os pais dos estudantes

As entrevistas com os pais foram realizadas nas residências destes. Elas foram agendadas em cinco residências, quando realizamos as visitas às comunidades do Divino Espírito Santo e São Francisco, onde os estudantes residem. Objetivando analisar os limites e as possibilidades dos saberes tradicionais serem inseridos no ensino de ciências, as entrevistas foram realizadas a partir das seguintes perguntas: Qual o trabalho diário que você realiza na Comunidade? Esse trabalho você aprendeu com quem? Como seus trabalhos do dia a dia podem contribuir nas atividades escolares de seus filhos?

Após as entrevistas com os sujeitos da pesquisa, os dados coletados foram

organizados e, na sequência realizamos o devido tratamento para sua análise, como ações que exigem do pesquisador a transcrição fidedigna das informações.

A seguir, apresentamos o terceiro capítulo, que tratará a respeito de algumas reflexões acerca dos limites e possibilidades da inserção dos saberes tradicionais no ensino de ciências da escola Pedro Reis Ferreira, a partir das observações e entrevistas com os sujeitos da pesquisa.

3 SABERES TRADICIONAIS LOCAIS: POSSÍVEL INSERÇÃO NO ENSINO DE CIÊNCIAS DA ESCOLA PEDRO REIS FERREIRA

Neste capítulo, procederemos a apresentação dos resultados da análise dos dados e colhidos durante a investigação, a fim de refletirmos sobre limites e possibilidades da inserção dos saberes tradicionais no ensino de ciências na Escola Municipal Pedro Reis Ferreira. Os dados da pesquisa foram sistematizados para procedermos ao processo de sua interpretação à luz do referencial teórico que fundamenta o estudo, identificando a compreensão que os estudantes e professores possuem a respeito do ensino de ciências, verificar se os saberes locais são valorizados e incorporados no desenvolvimento curricular da escola.

Para a apresentação dos resultados da pesquisa e, por razões éticas, utilizaremos nomes fictícios para a identificação dos sujeitos da pesquisa. Essa medida servirá para assegurar que suas identidades civis sejam devidamente preservadas. Segundo Lüdke e André (1986, p. 50), “Na situação de entrevista, essa questão se torna particularmente relevante, pois a garantia do anonimato pode favorecer uma relação mais descontraída, mais espontânea”.

O processo de análise dos dados foi realizado tendo como referencial a análise do conteúdo de Bardin (1977, p. 42), que o designa como:

Um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando obter por procedimentos sistemáticos e objectivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) destas mensagens.

A discussão e a análise dos dados a partir das informações coletadas através das observações e entrevistas foram organizadas nas seguintes categorias: concepção de ciências; saberes locais no ensino de ciências; saberes e práticas docentes no ensino de ciências.

3.1 REFLETINDO AS CONCEPÇÕES DO ENSINO DE CIÊNCIAS EM ESPAÇOS ESCOLARES E NÃO ESCOLARES

A ciência está presente em nossas vidas, evidenciando que é um dos instrumentos de mudanças no meio em que vivemos. Nesse processo de construção, é compreendida como um saber criado por homens e mulheres que

produzem suas verdades provisórias e está presente em nossas vidas trazendo significativas mudanças que nos ajudam a entender o mundo natural (CHASSOT, 2008).

Neste contexto, surge o ensino de ciências, trazendo muitos desafios ao professor quando o assunto é ensiná-la. Segundo Gauthier (2013), o ofício de ensinar é uma ciência universal, mas pouco se sabe a respeito dos fenômenos que lhes são próprios, por não identificar como o professor apresenta seu entendimento acerca do tema a ser trabalhado em sala de aula.

Sobre esse assunto, Chassot (2011) propõe aos professores enveredar por um ensino de ciências voltado a uma linguagem que facilite a compreensão do mundo pelos estudantes, a partir de perguntas que levem os docentes a refletirem sobre o que ensinar? como ensinar? e, mais que isso, para que(m) é útil o nosso ensino? Desta maneira, concordamos com Gauthier (2013), quando diz que ensinar é uma arte, portanto é um desafio, uma ciência universal que precisa ser discutida nos cursos de formação inicial e contínua.

As dificuldades quanto ao desafio de ensinar é uma questão que pode ser visualizada nas diversas modalidades de ensino, iniciando desde a Educação Infantil até ao nível superior. Em nosso percurso profissional, tivemos a oportunidade de trabalhar nas duas primeiras etapas do Ensino Básico: Educação Infantil e Ensino Fundamental. E nas escolas onde trabalhamos, além de muitas dificuldades quanto ao desafio de ensinar, duas nos chamaram a atenção: 1) Na Educação Infantil, tratávamos as crianças como crianças; 2) No Ensino Fundamental, elas simplesmente deixavam de ser crianças.

Nos anos iniciais do Ensino Fundamental, não se levava em consideração que o estudante continuava ser criança. Era exigido pela escola um caderno para cada componente curricular. Acabavam as brincadeiras e as canções, e ouvíamos muitos professores se expressarem da seguinte maneira: “*Vocês não estão mais na pré-escola*”. O ensino de ciências naturais, por exemplo, eram trabalhos sem contextualização com outras disciplinas e com a realidade dos discentes. Essas ações docentes obrigavam as crianças a fazerem uma ruptura com seu mundo infantil. Era como se no Ensino Fundamental elas não pudessem mais vivenciar momentos inerentes à sua condição infantil.

Quando mencionamos o Ensino de Ciências Naturais descontextualizado das vivências dos estudantes, trazemos Carvalho (2009) propondo que esse

componente curricular no Ensino Fundamental necessita ser realizado dentro do mundo físico em que a criança vive e brinca, para que ela possa discutir os fenômenos que a cercam, buscando significados a partir da sua realidade. Zabala (1998) discute a questão do ensinar e aprender, discorrendo que o contato com a realidade é fundamental para aprender ciências naturais, pois ajuda o estudante a interiorizar o mundo que os rodeia.

Isso nos leva a pensar que o mundo físico, onde a criança constrói sua vivência fora do ambiente escolar, se constitui em todo e qualquer lugar e tempo, de acordo com cada realidade, isto é, em uma diversidade de espaços que podem ser apropriados pelos estudantes no que diz respeito ao processo educacional, principalmente, na metodologia utilizada no que diz respeito ao ato de ensinar/aprender ciências.

Os procedimentos que levaram a essa construção de conhecimento pelos estudantes a partir de diferentes espaços educativos foram realizados através de duas práticas pedagógicas: a primeira foi realizada na sala de aula e a segunda no espaço fora da sala de aula. Para estas atividades práticas, utilizamos a técnica da observação participante com os estudantes do 6º ano do Ensino Fundamental da Escola Pedro Reis Ferreira. A prática pedagógica realizada na sala de aula envolveu a projeção do vídeo de uma cobra sucuri que havia engolido ovos de pata. Fora da sala de aula realizamos um passeio de barco no entorno das comunidades do Divino Espírito Santo e São Francisco, nessa ocasião, aportamos no quintal da casa de um dos estudantes onde foi realizada uma roda de conversa embaixo de uma árvore gigante denominada samaumeira.

A seguir, apresentaremos as atividades práticas pedagógicas realizadas nestes espaços educativos, com o objetivo de analisar a concepção que os estudantes do 6º ano demonstraram sobre o ensino de ciências trabalhado dentro e fora da sala de aula.

3.1.1 A visão dos estudantes sobre o ensino de ciências em espaços escolares e não escolares

Os estudantes da Escola Pedro Reis Ferreira (Figura 5), são crianças que moram no Paraná do Espírito Santo desde que nasceram e, neste local, desenvolvem suas tarefas do dia a dia, construindo seus saberes a partir do que veem e vivem. Interagem com o meio realizando algumas atividades ensinadas

pelos pais. Entre elas está a pescaria, que é a mais vista no local, para a qual utilizam instrumentos como a malhadeira, a tarrafa, o caniço e o anzol, entre outros.



Figura 5 - Turma do 6º ano.

Fonte: Bruce, 2014.

Segundo Batista *et al.* (2000) *apud* Fraxe (2007), as malhadeiras são redes de pesca feitas com linha de mono e multifilamento que possui na parte superior cabos para sua fixação na vegetação e flutuadores, e na parte inferior a chumbada. A tarrafa, outro artefato de pesca, segundo Smith (1979) *apud* Fraxe (2007) é um utensílio confeccionado de multifilamentos grossos de nylon, com o tamanho de malha aproximadamente 5 cm e só pode ser utilizada em locais onde existe uma considerável densidade de peixes.

Quanto ao caniço, constitui-se de uma haste cuja ponta pende uma linha de pesca contendo um anzol que serve para fisgar o pescado. Alguns pescadores se utilizam de dois caniços, sendo que um deles contém a isca no anzol e outro o pescador amarra na ponta da linha um fruto, que chamam de *gaponga*, que ao ser lançado várias vezes na água produz um ruído como se estivesse caindo fruto da árvore atraindo os peixes para a isca no anzol. Considera-se o caniço entre os apetrechos de pesca, o mais tradicional que não pode faltar na canoa do ribeirão.

Através dos ensinamentos dos pais, alguns pescadores aprenderam como, quando e onde estender as malhadeiras para apanhar os peixes; conseguem se equilibrar na proa (parte anterior) ou popa (parte posterior) de uma canoa para lançar uma tarrafa; sabem onde e como pescar com o caniço e anzol.

Considerando este contexto, em que os estudantes aprendem a partir de sua relação com a natureza, realizamos a primeira prática pedagógica na sala de aula, com os estudantes do 6º ano do Ensino Fundamental da Escola Pedro Reis Ferreira, ocasião em que exibimos um vídeo com o auxílio de *data show*, mostrando um morador da comunidade do Divino Espírito Santo (Figura 6) retirando ovos de pata da barriga de uma sucuri, utilizando uma faca com a finalidade de retirar os ovos engolidos pela cobra.



Figura 6 - Morador retirando ovos de pata da barriga de uma cobra sucuri.

Fonte: Bruce, 2014.

Aos 16 (dezesseis) estudantes que participaram das aulas práticas, foi feita a seguinte pergunta: Qual a relação do ensino de ciências com as imagens do vídeo?

“Eu lembrei desse vídeo da professora. Ela já fez essa aula com a gente. Eu vi aí, a cadeia alimentar: a cobra se alimentando dos ovos da pata e já estudei isso que era o grilo comendo o milho, o sapo comendo o grilo, a cobra comendo o sapo e o gavião comendo a cobra” (João, 11 anos).

Não foi possível que todos respondessem á pergunta, mas a fala de João, expressa que ele conseguiu relacionar as imagens do vídeo ao assunto referente a um tema trabalhado pela professora nas aulas de ciências. Para ele, ciências lembram as aulas que ele assiste quando a professora trabalha o componente curricular de ciências naturais no livro didático. Da forma como ele relacionou os nomes dos animais em cada sequência da cadeia alimentar (Figura 7), nos leva a pensar que o estudante se utilizou da memorização livro.

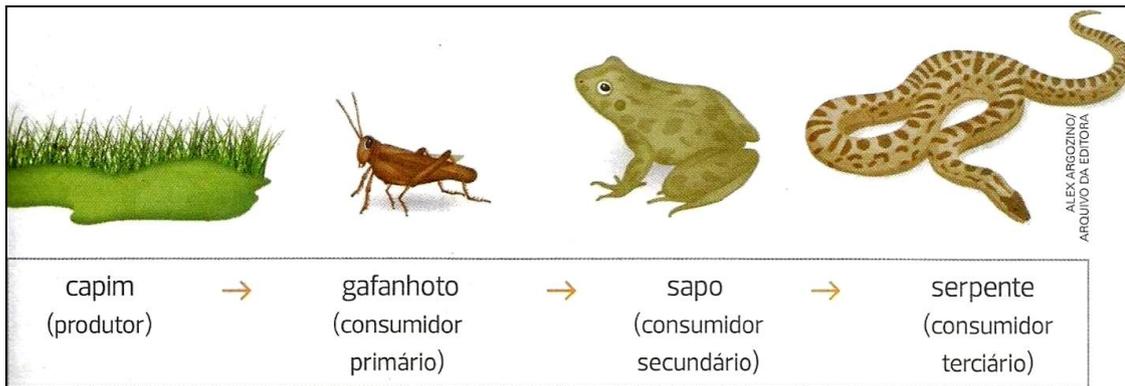


Figura 7 - Sequência da cadeia alimentar apresentada no livro didático de ciências naturais.

Fonte: Livro didático 6º ANO.

Segundo Bizzo (2009) os alunos que são levados a memorizar fatos, informações e termos técnicos desenvolverão uma noção de ciência como se ela fosse uma compreensão segura, imutável e indiscutível.

Esse mesmo autor diz que diante dessa questão, o processo de memorização limita o aprendizado do estudante principalmente nas próximas etapas de estudos.

Vitor, outro estudante, respondeu a mesma pergunta da seguinte forma:

“O sicuriju engoliu nove ovos de pata. Então o filme representa uma cadeia alimentar. Eu digo que é uma cadeia alimentar porque eu já vi uma cadeia alimentar. Um jacaré engolindo um veado e um veado engolindo outros animais” (Vitor, 11 anos).

A palavra *sicuriju* verbalizada por Vitor é uma linguagem natural utilizada pelos moradores do Paraná do Espírito Santo para nominar a sucuri, a serpente mais conhecida no local, principalmente na época da cheia do Rio Amazonas.

Percebemos que Vitor entende ciências da mesma forma que João, mas, diferente deste, não conseguiu explicar as formas de participação dos seres vivos nas cadeias alimentares. Acreditamos que ainda não compreendeu o seu ciclo, em que a sequência acontece linearmente, indicando qual ser vivo serve de alimento para outro. A percepção de Vitor nos faz pensar que ele tentou, da mesma forma que João, se utilizar da memorização através das gravuras vistas nos livros didáticos para explicar a cadeia alimentar, mas acabou não conseguindo.

Segundo Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2011, p. 127):

A maioria dos professores da área de ciências naturais ainda permanece seguindo livros didáticos, insistindo na memorização de informações isoladas, acreditando na importância dos conteúdos tradicionalmente explorados e na exposição como forma principal de ensino.

O livro didático é um material de estudo que possui sua significância, mas não pode ser considerado o único suporte para as pesquisas. Cabe à escola e ao professor pensar num ensino que leve os estudantes à construção de seus conhecimentos partindo da sua realidade.

Ao serem questionadas sobre o que viam no vídeo da cobra e a relação do ensino de ciências na sala de aula, disseram: Maria (11 anos) “*O ovo da pata e a cobra é ensino de ciências*”. Fátima (13 anos), disse: “*Ciências é os alimentos*”.

Ao analisarmos suas respostas entendemos que para elas, o ensino de ciência está relacionado somente a animais e alimentos, por isso os destacam dando ênfase. No vídeo havia vários elementos para serem visualizados, questionados e discutidos, como: Porque a sucuri mesmo estando morta, contorcia seu corpo? Por que alguns ovos estavam quebrados e outros não? Era necessário matar a sucuri para retirar os ovos? E dos ovos que ficaram intactos nasceriam patinhos?

Diante desses questionamentos, foi percebido que a curiosidade dos estudantes no exercício de observar e olhar não foram trabalhados. Olhar e ver são dois movimentos que segundo Tiburi (2005) envolve o desenvolvimento da sensibilidade e atenção.

As observações nos levam a refletir que os estudantes pensam o ensino de ciências como uma compreensão daquilo que aprenderam em sala de aula. Neste sentido necessitam ter mais contato com a sua realidade, onde têm a possibilidade de organizar seus saberes consubstanciados com os saberes escolares. Nesta perspectiva, Zabala (1998) diz que para que a criança construa seus próprios conceitos, necessita ter contato com a sua realidade. Diz também que a didática é sua grande aliada que não pode se apoiar apenas na abstração, pois isso pode levar a uma possível desmotivação no processo de ensino e aprendizagem. Segundo Pozzo (2009), a falta de motivação à aprendizagem de estudantes se constitui no “inimigo público número um” do ensino de ciências.

Se a ausência de motivação é o grande problema para que os estudantes desenvolvam suas capacidades de abstração relacionada ao ensino de ciências, apresentamos os seguintes questionamentos: Há culpados? Quem? Por quê?

Em seguida, Dora (12 anos) concebe que não é somente a cadeia alimentar que faz parte dessa relação com ensino de ciências, mas apresenta um conhecimento relacionado a outras ideias, e responde ao questionamento: “*Eu*

aprendi que era pra ele ter colocado luva nas mãos e não ter lavado a cobra na água. Porque a água que ele estava lavando, ia prejudicar pros outros animais”.

Sua resposta mostra que, o entendimento sobre o ensino de ciências vai muito além dos animais e suas relações de alimentação. Para ela, é um aprendizado diante dos fatos: o cuidado quanto à transmissão de doenças através do contato do homem com os animais e a contaminação da água. É muito comum nos dias atuais o ensino de ciências ser voltado a uma reprodução do enfoque sobre saúde, higiene e normas de segurança, que Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2011) intitula de conjunto de preceitos.

Refletindo a fala de Dora, foi percebido que ela acaba construindo saberes sobre saúde, higiene e prevenção no cuidado com o corpo, a partir da compreensão do que lhe foi apresentado no vídeo.

Sobre essa questão, Bizzo (2009, p. 31) diz que: “A própria observação é uma atividade cognitiva da qual o observador participa ativamente [...] o que a criança percebe nem sempre coincide com o que o professor lhe está mostrando”.

Ana 11 anos, também respondeu ao questionamento da seguinte forma: “*eu fiquei surpresa porque a professora não passava filme para nós, só a senhora que agora passou”.*

Na fala de Ana foi percebido que a aulas de ciências que estava acostumada a assistir eram diferentes da que estava sendo apresentada no vídeo. As imagens trazendo uma realidade que é vivenciada por eles principalmente nesta época do ano em que as águas do rio alagam as várzeas, apresentaram cenas que prenderam sua atenção. Ela não relacionou o ensino de ciências com as imagens, mas percebeu a necessidade de terem aulas mais dinâmicas e motivadoras. Neste aspecto nos deu a entender que gostaria que todas as aulas de ciências fossem surpreendentes.

Neste aspecto de promover o ensino através da motivação Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2011, p. 153) dizem: “Propiciar o novo em Ciências Naturais é trazer para o ambiente escolar as notícias de jornal, as novidades da internet, é visitar museus e exposições de divulgação científica, como parte da rotina da vida escolar”.

Neste sentido, a projeção do vídeo da sucuri nos levou a refletir que os estudantes esperam do professor aulas significativas que os levem a se encantar com os fenômenos e os observem com mais profundidade.

As respostas dos estudantes sobre a relação do ensino de ciências com as

imagens do vídeo foram importantes, pois contribuíram para que delineássemos não um ponto de chegada, mas de partida, remetendo-nos à reflexão de que a prática no ensino de ciências é necessária, a fim de que professores e estudantes possam construir saberes a partir da realidade de cada um.

A segunda aula prática foi realizada em espaços não escolares, trazendo informações para serem analisadas, a partir do que concebem sobre o ensino de ciências fora da sala de aula. Para esta atividade, reunimos os estudantes e solicitamos que se dividissem em grupos e criassem nomes para cada grupo. Foram criados três grupos e cada um recebeu seu respectivo nome: 1º grupo: São Francisco; 2º grupo: Preservando a Natureza; 3º grupo: Os inteligentes da Pedro Reis. Perguntado aos grupos como viam o ensino de ciências nestes espaços, obtivemos as seguintes respostas:

O grupo 1 respondeu que viam o ensino de ciências na cadeia alimentar quando a garça estava se alimentando de peixes; na árvore gigante, nos morcegos e no buraco construído por eles nas raízes das árvores; no cantar das aves e no lixo lançado no rio. Em seus discursos, constatamos que alguns estudantes somente tinham visto a samaumeira nos livros.

Para esse grupo, a oportunidade de ver e observar as plantas em seu ambiente natural (Figura 8) e sua diversidade e como os animais se relacionam no seu ambiente natural é ciência, mas relataram que a árvore gigante somente tinham visto no livro.



Figura 8 - Observação do ambiente.

Fonte: Bruce, 2014.

A referida samaumeira gigante é a maior árvore que existe no local e,

segundo os moradores, está naquele lugar há mais de 30 anos. Então compreendemos que, apesar dos estudantes já terem visto essa árvore várias vezes em seu trajeto à escola, ainda não a haviam olhado, isto é, viam, mas não a percebiam com a devida atenção.

Olhar e ver são duas ações que possuem significados diferentes. Segundo Tiburi (2005) o ver é sintético, e o olhar é analítico. A primeira ação apresentada pela autora mostra que ver é um ato resumido daquilo que está diante da nossa visão, não apresenta momentos de reflexão, por exemplo, de uma imagem ou de um cenário qualquer. Mas quando diz que o olhar é analítico, quer dizer que a pessoa que olha possui uma capacidade crítica de reflexão mais aprofundada que o ver (Figura 9).



Figura 9 - Observação da samaumeira gigante.
Fonte: Bruce, 2014.

Dessa forma foi necessário que pedíssemos que os estudantes observassem a árvore gigantesca de uma maneira que jamais esquecessem, e que todas as vezes que transitassem no local seus olhares seriam diferentes.

Em seguida, o grupo 2 e 3 deram respostas idênticas. Para eles, o ensino de ciências são todas as coisas que veem, por exemplo: as plantas, os animais, as casas alagadas e a derrubada de árvores que acabam causando problemas ao ecossistema do local.

O sentimento dos estudantes é percebido quando apresentam a relação das aves com as árvores, quando nelas constroem seus ninhos e cuidam dos seus ninhos tentando proteger filhotes e na destruição das plantas que a enchente do Rio Amazonas traz, causando muitos prejuízos aos moradores. Quando os estudantes

falam em áreas alagadas, estão se referindo ao solo invadido pelas águas do Rio Amazonas. Dessa forma, percebemos que os estudantes acabam construindo seus próprios conceitos sobre diversos temas que somente são trabalhados nos livros.

Essa construção conceitual é chamada por Carvalho (2012) de aculturação científica que, segundo ela, é um ensino que leva os estudantes a construir seus próprios conceitos, participando do processo de construção de conhecimentos, oportunizando-lhes argumentar suas ideias através das suas práticas, das suas vivências.

A autora busca enfatizar que somente o conhecimento escolar não é suficiente para que os estudantes compreendam a ciência a partir do ensino de ciências, mas que é necessário que haja um diálogo entre saber escolar e saber não escolar dos estudantes.

A preocupação quanto a essa questão da visão da ciência pela escola é criticada por Lévy-Leblond (2005), que associa a aculturação científica aos processos de interação entre grupos culturais distintos, como, por exemplo, cultura científica/cultura escolar.

O termo aculturação científica, citado pelos autores, nos leva a entender que os processos de interação acontecem distintamente. Compreendemos que a primeira autora utiliza o termo aculturação científica associando à construção conceitual pelos estudantes como pensamentos distintos que podem levar a outros conhecimentos. Enquanto o segundo autor associa o termo aculturação como uma interação entre as culturas para que haja aprendizagem entre elas.



Figura 10 - Desmatamento em área de várzea.
Fonte: Bruce, 2014.

No ambiente onde os estudantes da Escola Pedro Reis Ferreira estão inseridos, os fenômenos como as terras caídas, as derrubadas (Figura 10), ventos que destelham moradias, alagações, seca, piracema, entre outros, são frequentes.

Diante disto, concluímos que as aulas em espaços escolares e não escolares realizadas com os estudantes da referida escola oportunizou-lhes a construção de seus próprios conceitos os temas que são trabalhados nas aulas de ciências, a partir do que sabem sobre o local, das experiências que acumulam todos os dias e da realidade onde vivem principalmente levá-los a pensar em um ensino de ciências que possa oferecer significados concretos para a construção de um conhecimento científico.

A viagem de barco pelos estudantes pode não ser interessante quando realizada rotineiramente nesse processo de ir e vir todos os dias para a escola, mas a prática escolar realizada com eles, não se resumiu apenas a um passeio, mas proporcionou aos estudantes, interagir com seus pares na simples atitude de ver, ouvir e se encantar com seus saberes aflorando a cada cenário visto com mais profundidade.



Figura 11 - Passeio de barco no entorno da comunidade.

Fonte: Bruce, 2014.

As observações dos estudantes realizadas através do passeio de barco (Figura 11), nos fez pensar quantas oportunidades em trabalhar os temas do componente curricular de Ciências Naturais passam despercebidas pelos docentes a partir da realidade em que estão inseridos.

Partindo desse pressuposto faremos a análise do que o professor concebe do ensino de ciências, seu olhar como participante desse processo.

3.1.2 O Ensino de Ciências na visão das docentes

A professora Tereza (50 anos) é graduada em Ciências Naturais, trabalha o componente curricular há 20 (vinte) anos somente em escolas ribeirinhas. Na Escola Pedro Reis Ferreira leciona a disciplina há cinco anos para todas as turmas dos anos finais do Ensino Fundamental, entre eles, a turma do 6º ano, sujeitos da pesquisa.

A diretora Joana (50 anos) é graduada em Ciências Naturais e trabalhou o componente curricular por alguns períodos na referida escola e logo teve que suprir a necessidade em outro componente curricular não pertencente a sua área de formação, por falta de professor.

Elas fizeram parte da pesquisa como sujeitos que cooperaram com informações a respeito do ensino de ciências. Em suas falas sinalizam o que entendem sobre o ensino de ciências que praticam em sala de aula e apresentam alguns desafios encontrados em seu percurso profissional, no que diz respeito ao componente curricular.

Perguntado a professora Tereza qual a concepção que ela possui sobre o Ensino de Ciências, obtivemos a seguinte resposta:

“[...] o ensino de ciências é um conhecimento onde através da ciência nós conhecemos tudo sobre os seres vivos, sobre a evolução, sobre adaptação, sobre a sobrevivência dos seres vivos sendo em vegetais, animais, tudo que existe na natureza” (Tereza, 50 anos).

Observamos na fala da professora que apesar de trabalhar o componente curricular há vinte anos, compreende o ensino de ciências como uma disciplina voltada somente aos seres vivos e sua evolução. Para ela, o ensino de ciências faz parte somente daquilo que existe na natureza. Ela não concebe este ensino como um conhecimento historicamente construído. Sua fala demonstra que o cientificismo ainda está muito presente em sua sala de aula, fazendo com que pense no ensino de ciências como um componente curricular fragmentado ou dissociado de outras disciplinas.

Uma visão fragmentada dos componentes curriculares faz pensar na dificuldade que os professores encontram quando o assunto é planejar em equipe com a finalidade de articular os temas de sua disciplina com as dos demais docentes.

Segundo Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2011), um trabalho em equipe, no qual os professores se utilizam dos conhecimentos de sua área específica, pode levá-los à compreensão de temas e problemas para serem interpretados e associados à prática pedagógica.

A professora Tereza afirma que a ciência é que sabe tudo e é através dela que o ensino de ciências busca explicações sobre os diversos fenômenos naturais, ainda não compreendeu que outros componentes curriculares trabalhados na Escola Pedro Reis Ferreira também fazem parte desta ciência.

A professora, em sua forma de pensar o ensino de ciências, apresenta indícios de que sua formação docente na área de ciências naturais não apresentava uma metodologia desenvolvida a partir da contextualização dos temas propostos, a fim de proporcionar a sua turma aulas significativas e motivadoras.

Sobre esta questão, a constatação também foi observada na fala da diretora Joana, quando relata: *“Tivemos muita teoria, tivemos pouca prática. Partia muito de conceitos, tradicionalismo mesmo”*.

Joana e Tereza pertencem à mesma turma de graduados em Licenciatura em Ciências Naturais, portanto, juntas apresentam as mesmas dificuldades. Tereza faz críticas ao seu processo de formação evidenciando que o ensino de ciências, em sua formação inicial não lhe deu suporte para possibilitar um ensino significativo que contextualizasse os temas curriculares aos conhecimentos prévios dos estudantes, convergindo para que o saber tradicional local seja valorizado.

Perguntado a Joana qual a concepção sobre o Ensino de ciências, respondeu:

“[...] porque a ciência hoje faz com que o professor procure os meios para fazer uma investigação, principalmente no nosso meio que moramos aqui praticamente na floresta e temos em nosso redor muitos recursos para essas pesquisas, recursos para esses estudos. Então para mim a ciência tem que ser isso, é você sair, é você investigar, procurar fazer uma pesquisa com alunos para que ele possa se aprimorar e possa ter o conhecimento na prática. Não adianta ter só na teoria, por mais que ele more, resida aqui na zona rural, mas muitas vezes ele não conhece a própria realidade. Então é preciso que se faça essa pesquisa, é preciso que saia pra buscar esse conhecimento” (Joana, 48 anos).

A diretora não utiliza o ensino de ciências para dar suas respostas, mas usa a palavra ciência para explicar sua concepção. Ela vê o ensino de ciências pela ciência, como um saber do dia a dia que precisa ser investigado. No seu

entendimento as aulas práticas de ciências trariam mais significado ao aprendizado através de um processo investigativo.

A compreensão do ensino de ciências que os sujeitos da pesquisa demonstram no contato com a natureza pode ser observado tanto na fala dos estudantes como na das professoras e evidencia um ensino voltado apenas à fauna, à flora, às relações entre ambas e aos problemas que os fenômenos naturais causam ao meio ambiente.

Na visão da professora Tereza, o ensino de ciências envolve o conhecimento de tudo que existe na natureza. Na visão da diretora, ciência é um meio em que o professor procura fazer uma investigação e se aprimora para ter conhecimento na prática e que, para termos esse conhecimento, devemos entrar em contato com a natureza.

O que as professoras pensam sobre o ensino de ciências nos remete ao que Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2011, p. 150) dizem: “As Ciências Naturais surgiram com os conhecimentos e técnicas desenvolvidas pela intervenção na natureza e pela busca de sua compreensão”. Neste sentido, os contextos que levam a explicar um fenômeno mostram que ciências não é somente natureza, mas compreende sua explicação (CARVALHO, 2013).

Os professores necessitam compreender que o ensino de ciências é um processo em construção que não define apenas em estudar os fenômenos, mas explicar como e porque eles acontecem. O entendimento dos docentes e estudantes a respeito de suas concepções do ensino de ciências apresenta a necessidade de reflexão sobre a prática pedagógica.

3.2 REFLETINDO OS SABERES TRADICIONAIS LOCAIS NO CONTEXTO ESCOLAR

Os saberes tradicionais são conhecimentos historicamente construídos por moradores de um determinado local, os quais vem sendo ensinados de geração a geração. São saberes através dos quais os moradores de um determinado local podem garantir a continuidade da transmissão de conhecimentos, preservando e garantindo a sustentabilidade de suas comunidades.

Os saberes locais que os estudantes da Escola Pedro Reis Ferreira apresentam são conhecimentos que foram observados durante três anos em que a pesquisadora trabalhou o ensino de ciências nessa escola. Esse encontro de

saberes com seus pares instigaram a realização da investigação, visto que nas aulas do ensino de ciências, como nas de outros professores, esses saberes não escolares eram desconsiderados no desenvolvimento curricular da escola.

A investigação apresenta algumas características a partir do que foi observado nas aulas práticas com os estudantes e nas entrevistas com a professora e diretora da escola, ocasião em que os saberes tradicionais locais emergiram fazendo parte do contexto escolar.

Numa roda de conversa com os estudantes embaixo da samaumeira, foi perguntado se sabiam da existência de outras árvores daquele porte e responderam que não sabiam. Havia outra, mas tinha “*virado*” com as terras caídas. Esclarecemos que a palavra “*virado*” é uma expressão que os moradores do Paraná do Espírito Santo utilizaram para explicar que a árvore havia caído ou sido derrubada pela erosão. Na oportunidade perguntamos: O que significa terra caída? Por que a terra cai neste lugar? E o que acontece quando as terras caem?

Sobre o fenômeno da terra caída, João respondeu:

“Terra caída é como quase uma ribanceira, por exemplo, tem a praia e de lá começa a trincar a terra, começa a cair, daí a ribanceira começa a cair, vai caindo árvore, vai caindo tudo e assim vai” (João, 11 anos).

A resposta de João apresenta um conhecimento produzido pela capacidade de ver e interpretar um fenômeno da maneira que ele acontece. O estudante não precisou de livros para dar a resposta, mas se apropriou de seus saberes construídos no dia a dia. Quando se refere a palavra *ribanceira* esta falando do barranco de terra que se forma na frente das casas e que todo ano cai fazendo com que os moradores mudem suas casas para não serem levadas pela correnteza do rio.

Sandra diz: “*A terra cai porque é várzea, alaga, cai muita terra*”. Maria completa a fala de Sandra da seguinte maneira: “*Cai as plantas, umas morrem, e aí elas nascem de novo quando aparece a terra*”.

João finaliza dizendo: “*Tem umas que morrem e não nascem e tem outras que elas não morrem na enchente e tem umas que caem e quando sai de novo a água, a gente corta e elas nascem de novo como as bananeiras*” (João, 11 anos).

O fenômeno que João tenta explicar pode ser observado quando as águas começam a baixar na comunidade, algumas plantas conseguem sobreviver.

Algumas bananeiras que não foram arrastadas pelas fortes correntezas ficam com troncos e folhas amareladas como se fossem morrer e o dono que as cultivou pega um terçado e corta o caule deixando apenas uma parte com a raiz no solo. Esta prática é realizada por alguns moradores que acreditam que fazendo isso elas ganham forças para se tornarem uma nova bananeira, mas não souberam explicar porque isso acontece.

Uma pesquisa sobre o manejo da cultura das bananeiras realizada no Amazonas no ano de 2002, pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária-EMBRAPA, diz que a cultura da bananeira se realizada em solos encharcados podem apodrecer e morrer.

Esse conhecimento dos moradores da comunidade do Divino Espírito Santo é um saber tradicional que vem sendo ensinado pelos pais aos filhos ao longo dos anos e, de acordo com eles suas tentativas na maioria das vezes dão certo, mas não imaginam que por causa da água as raízes enfraquecem e a bananeira acaba não sobrevivendo.

As plantações totalmente ou parcialmente destruídas pelas alagações e pelas terras caídas surgem nas falas dos estudantes como acontecimentos que ocorrem na época da enchente e vazante do Rio Amazonas. Esses fenômenos incidem todos os anos e fazem parte da dinâmica da natureza e da vivência dos estudantes, e, mesmo com as constantes mudanças nessas épocas do ano, eles mantêm, de maneiras diferenciadas, seus modos de sobrevivência, utilizando-se dos saberes locais.



Figura 12 – Crianças realizando tarefas típicas do dia a dia.
Fonte: Bruce, 2014.

Esses mesmos estudantes são crianças que realizam vários tipos de tarefas cotidianas (Figura 12) que aprenderam com seus pais ou mediadas pelas tipicidades do meio em que vivem. Assim como os adultos, conhecem algumas estratégias de pescaria e sabem tratar adequadamente o pescado, sabem plantar utilizando-se de sementes e mudas, e sabem o tempo da colheita, e sofrem, juntamente com suas famílias, as intempéries da natureza, quando, no período da enchente, perdem suas plantações. Porém, seguindo o curso natural, quando as águas baixam, plantam tudo de novo (Figura 13).



Figura 13 - Estudante ajudando no cultivo da melancia.
Fonte: Bruce, 2014.

Quando João, Maria e Sandra falaram sobre as plantações e tentaram explicar como e porque morriam, porque alagava e as terras caíam, estavam descrevendo os seus saberes locais, suas vivências ante os fenômenos naturais observados todos os anos. Essa observação é que viabiliza a subsistência na região.

Durante a conversa com os estudantes embaixo da samaumeira, procurou-se vestígios de frutos na árvore, mas não foram encontrados. Em seguida foi feito o questionamento se aquela árvore dava frutos, e João respondeu: “*Não. Nunca deu fruto. Ela floria, cai as folhas, mas não dá fruto*”.

João mora na casa próxima a samaumeira desde seu nascimento (Figura 14) então como não saber e observar durante sua vivência no local? Quando João respondeu que a árvore não dava fruto, sua resposta levou a pensar que pela altura da árvore, seja impossível aos moradores visualizarem se há frutos ou não. Para

que pudesse concretizar sua resposta foram realizadas duas intervenções. A primeira foi realizada no mês de setembro de 2014 onde foi investigado entre dois adultos se árvore dava fruto ou não e a outra em outubro do mesmo ano onde a referida árvore foi fotografada com uma máquina de longo alcance, visto que seus galhos localizam-se na parte mais alta.



Figura 14 - Samaumeira gigante do Paraná do Espírito Santo-Parintins/AM.

Fonte: Bruce, 2014.

Considerando a imprecisão da resposta do estudante sobre o fruto da samaumeira, foi realizada a busca de algumas respostas com os dois moradores do local, o primeiro, um jovem senhor de 30 anos de idade e a outro de 70 anos.

O mais jovem reside à casa ao lado da samaumeira há 10 (dez) anos. Nesta entrevista o chamaremos de Francisco. Ao senhor de 70 anos daremos o nome de Pedro. Ele mora distante da árvore, mas vive há mais de 40 anos no Paraná do Espírito Santo.

A fim de que pudesse contribuir com a pesquisa, foi perguntado a Francisco se a samaumeira dava frutos, respondeu:

“A samaumeira é uma árvore que a gente já convive com ela há mais de dez anos e eu nunca vi ela dar fruto e o que acontece com essa daqui é que todo ano cai as folhas velhas e já nascem outras folhas novas. Eu nunca vi ela dá fruto. Agora uma que tinha aqui no Paraná, uma antiga, eu sempre

via sai dela uma samaúma igual da mungubeira⁴. Ela dava uma fruta e saia as samaúmas” (Francisco, 30 anos).

A resposta de Francisco coincidiu com a do estudante em parte, quando falam sobre a ausência do fruto naquela árvore próxima a sua casa, mas em sua fala constatou-se embora essa não desse fruto, a outra ele pode perceber que havia fruto. Quando diz *samaúma igual da mungubeira*, está se referindo a dois elementos, as painas (plumagens) e as sementes, presentes tanto no fruto da mungubeira como da samaumeira.

Durante a pesquisa percebeu-se que em meados de junho e julho, os frutos da samaumeira e da mungubeira se abrem soltando as sementes envolvidas nas painas. Segundo Neves (2003) as painas são fibras macias impermeáveis à água que envolvem sementes pequenas e leves de cor preta e com cerca de 5mm de comprimento que são dispersadas ajudadas pelo vento.

Francisco completou seu discurso justificando sua resposta:

“Pra mim eu tenho assim que umas dão essas samaúmas e outras não dão, significa que tem a árvore macho e fêmea, porque tem o mamoeiro macho, tem o mamoeiro fêmea, jenipapeiro macho e jenipapeiro fêmea. A gente observa isso nas árvores que umas dão fruto e outras não dão, como por exemplo essa aqui que tem no nosso terreno, nós nunca vimos, mas uma que tinha no terreno da vovó que caiu há dois anos atrás, eu via sempre e muita gente aqui via que ela dava uma samaúma igual a da mungubeira” (Francisco, 30 anos).

Percebeu-se que não era somente Francisco que apresentava a incerteza sobre a ausência de frutos na samaumeira. Foi perguntado a Pedro, um morador antigo da comunidade de 70 anos de idade se a samaumeira dava frutos respondeu: *“Ela dá flor, dá fruto, a fruta é pequena”*. Ele fez um gesto com os dedos demonstrando que o fruto da samaumeira era do tamanho do fruto do açaí, depois modificou seu gesto para um tamanho maior.

Na fala de Pedro foi percebido que não tem certeza se há ou não fruto na árvore, mas justifica através de sua experiência de vida o mesmo comentário feito por Francisco.

⁴ É uma espécie arbórea que pode atingir até 40 metros de altura, é decídua e renova sua folhagem durante o período entre o surgimento das flores e a maturação dos frutos, aproximadamente de junho a setembro. As flores apresentam estrutura robusta, tamanho grande e centenas de estames formando um tufo semi-esférico ou em forma de pincel. Os frutos de *P. munguba* são elípticos, com 15 a 30 cm de comprimento e cor vermelha. As sementes são envolvidas por uma fibra macia e leve que ajuda na dispersão pelo vento. (MENICUCCI, 2007).

“Eu trabalhei muito no castanhal pra cá pro Cutipanã e tem castanheira que era velha e não dava fruta. Era macho! No linguajar da gente. Porque tem muita madeira que não dá fruta mesma! Tem o macho que dizem e a fêmea. Mamoeiro não é assim? Assim pode acontecer com outros tipos de madeira! Ela não dá fruto! Por que não dá fruto? Isso eu não sei!”
(Pedro, 70 anos).

Pedro relata que trabalhou durante anos no castanhal em uma comunidade rural de área de Terra Firme, denominada Cutipanã no município de Nhamundá no Estado do Amazonas e mesmo não possuindo conhecimentos escolares discorre que as árvores possuem diferentes maneiras de reprodução.

Francisco e Pedro apresentaram à pesquisa saberes que levam a reflexão que em vários locais existem fenômenos naturais entre os seres vivos que são observados por eles todos os dias. Apesar de Pedro e Francisco deterem conhecimentos empíricos, expõe questionamentos relacionados aos fenômenos naturais importantes entre os vegetais, como é o caso de algumas árvores frutíferas apresentarem frutos e outros não.

Esses questionamentos podem ser investigados pela escola contextualizando ao saber tradicional local de alguns moradores que dizem que aprenderam com seus pais que quando uma árvore frutífera for macho precisa ser podada.

Esse saber tradicional não está distante do saber escolar. O caso do mamoeiro macho e fêmea citado por Francisco e Pedro é explicado por Trindade (2000), quando diz que dependendo do sexo que a planta apresenta no início da floração, o tipo de flor influi no formato e na característica dos frutos. Explica ainda que preferencialmente deixa-se apenas a hermafrodita por ser exigência de mercado.

Durante a entrevista com os moradores foi identificado que os conhecimentos acumulados em suas vivências, são muito importantes nesse processo de construção da pesquisa, pois proporcionou verificar saberes não escolares que precisam ser valorizados e investigados e trabalhados na construção curricular do ensino de ciências.

Os saberes tradicionais locais também foram observados na discussão sobre o vídeo da sucuri, quando os estudantes relataram o que sabiam sobre o assunto.

Perguntado como reconheceriam uma sucuri, João respondeu: *“ele é grande e tem essas pintas e vem na água”*. Em seguida, Maria falou que a sucuri tem a

cabeça diferente das outras cobras, “*ela é chata meio apontada*”.

As respostas de João e Maria serviram para dar quatro informações, a primeira ele reconhece a sucuri pelo tamanho, porque em época de enchente as que mais aparecem são as maiores chegando a medir 4 metros ou mais, enquanto que outras serpentes que aparecem não chegam a medir como as sucuris, não tem as mesmas pintas e dificilmente se aproximam das casas. Maria completa a fala de João dizendo que não apresentam o mesmo formato da cabeça.

Perguntado se conheciam as cobras venenosas disseram que conheciam a surucucu, a pepeua, jararaca e a cobra jacaré. Em seguida, Dora disse: “*a surucucu é a mais venenosa. E a jiboia e a cobra jacaré*”. João levantou a mão e pediu para falar dizendo: “*Professora, tem também a cobra coral!*”.

A primeira observação da fala dos estudantes foi a linguagem local ao se reportarem à cobra como *sicuriju* e não sucuri, como está registrado nos livros. Os estudantes se apropriam da fala dos pais, pois é esse nome que ouvem dos pais, ao denominarem esse tipo de cobra.

Os estudantes sabem identificar os diferentes tipos de cobras através das características de cada uma delas, mas foi verificado que a maioria das informações está nos livros didáticos que utilizam em sala de aula ou a professora já havia trabalhado esses assuntos nas aulas de ciências.

De todas as serpentes conhecidas pelos estudantes, não foi possível localizar a cobra jacaré. Mas durante as pesquisas em livros sobre cobras venenosas, foi encontrada a cobra cascavel cujas características se aproximam das características dadas à cobra jacaré dita pelos estudantes, quando falam que a cobra jacaré tem umas serrinhas no rabo dela.

Vale ressaltar que no Paraná do Espírito Santo não existe a cobra cascavel. O relato dos estudantes sobre a existência de alguns animais leva a perceber que eles os identificam dessa forma porque ouvem seus pais comentarem. O fato do estudante dizer que existe a cobra jacaré no local onde vive e dar suas características não quer dizer que ele esteja equivocado, mas seria importante discutir com ele que esse conhecimento prévio pode levá-lo a construir outros conhecimentos a partir de problemas que os levem a pesquisar os tipos de cobras e identificar qual delas possui serrinhas na cauda.

Sobre essa questão trazemos Carvalho (2009, p. 11) que discorre a situação da seguinte maneira:

[...] não é todo problema ou qualquer fenômeno que as crianças conseguem explicar, assim como os adultos também e, às vezes, nem os cientistas conseguem dar uma explicação completa e coerente para muitos fenômenos.

Esta mesma autora traz para discussão a diferença da aprendizagem dos estudantes dos anos iniciais e finais do Ensino Fundamental no ensino de ciências, discorrendo que nos anos iniciais os estudantes discutem e propõem soluções de problemas de acordo com seu desenvolvimento cognitivo e sua visão de mundo, mas em um sentido que mais tarde possa acrescentar esses conhecimentos a outros nos anos finais. Neste processo, esses conhecimentos deverão passar por uma reorganização, adquirindo novos significados.

Os estudantes apresentam todos os dias em sala de aula esses saberes, mas isso não basta para esclarecer sua compreensão sobre o assunto.

Neste sentido Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2011, p. 183) dizem que:

Particularmente em relação ao ensino de Ciências da Natureza, o fato de o aluno conviver e interagir com os fenômenos que são objetos de estudos dessas Ciências para além dos muros da escola, quer diretamente, quer por relações mediatizadas, desautoriza a suposição de que uma compreensão deles seja obtida apenas por sua abordagem na sala de aula com os modelos e teorias científicas.

Um professor que não reflete os diferentes saberes em contextos não escolares não consegue relacioná-los com os saberes institucionalizados na escola. Os saberes não escolares dos estudantes são conhecimentos que eles aprendem todos os dias porque veem e os experienciam. Esses elementos apresentados como saberes tradicionais locais têm forte relação com o ensino de ciências fora da sala de aula, como saberes não escolares importantes para serem compartilhados entre professor/estudante e entre seus pares.

A seguir, apresentaremos a análise dos dados coletados referentes às entrevistas com a professora e a diretora da escola Pedro Reis Ferreira, na qual procuramos verificar se na metodologia por elas utilizadas os saberes tradicionais locais foram trabalhados em suas aulas de ciências.

3.2.1 Saber tradicional na visão docente

Com o objetivo de identificar se as professoras trabalhavam o ensino de ciências a partir dos saberes tradicionais, perguntamos a elas qual a metodologia

utilizada em suas aulas, responderam:

“Como nos trabalhamos ciências três vezes na semana, então nós temos a metodologia do ensino da leitura e da escrita do livro didático. Nós temos pesquisa de campo, nós temos também trabalhos em grupo que eles vão pesquisar. Nós temos também além das pesquisas os seminários onde o aluno desenvolve seu conhecimento da explicação do professor. Ai então que o alunos também trazem de casa o conhecimento popular dele e completa com o do professor que está na sala de aula” (Tereza, 50 anos).

Na fala da professora da turma, verificou-se que ela busca apoio no livro didático, mas que as pesquisas e seminários realizados na escola partem sempre da explicação do professor. Ela também diz que aproveita os saberes que os estudantes trazem de casa e os chama de conhecimentos populares, mas em nenhum momento detectamos que saberes são esses e como são trabalhados nas aulas de ciências.

A mesma pergunta foi feita à diretora Joana (48 anos), acerca da metodologia que utilizava no período em que trabalhou o ensino de ciências com aqueles estudantes e respondeu:

“Eu não trabalhava diretamente com o livro. Dividia os alunos em equipe, em grupo e saíamos em busca do aprendizado lá fora e distribuía temas pra eles para que eles pudessem explorar esse tema com vizinhos, com os avós, enfim, são temas geradores do livro. Se nós íamos estudar, sobre poluição da água, então botávamos essa poluição da água para nossa comunidade, entendeu? E depois esses alunos traziam aquilo que tinham coletado para fazer suas exposições. E era uma aula muito legal e muito gostosa mesmo, quer dizer que você não estava ali ‘apregoados’ só nos conceitos, só no mandar o aluno copiar, abrir a página do livro, mandar o aluno copiar e o aluno ficava com a mão adormecida de tanto copiar” (Joana, 48 anos).

A diretora inicia sua fala afirmando utilizar o livro didático por ser um elemento essencial na sala de aula e por apresentar temas relevantes para o ensino de ciências, os quais são trabalhados a partir da realidade local, mas que ele não é o único suporte. O trabalho coletivo que ela diz realizar vai além dos muros da escola, por utilizar os moradores como colaboradores nas pesquisas realizadas pelos estudantes.

As exposições orais dos trabalhos não partem de cópias ditadas pelo professor, que, segundo ela, levam várias aulas para serem escritas e deixam as mãos dos estudantes adormecidas, mas surgem de pesquisas realizadas pelos estudantes de forma que eles expliquem o que aprenderam.

Apesar de as professoras relatarem que trabalham visando ao conhecimento prévio dos estudantes ou realizando trabalhos de pesquisas, não foi detectada a valorização dos saberes tradicionais locais e nem sua importância como possibilidades de serem inseridos nas aulas de ciências.

A pesquisa realizada na Escola Pedro Reis Ferreira não teve a intenção de modificar a maneira de ensinar ciências naturais ou qualquer outra disciplina, mas, segundo Wagley (1998), novos tempos estão surgindo e novos conhecimentos e uma nova sociedade a partir de antecedentes históricos que necessitam ter por base os conhecimentos acumulados de um povo.

Partindo dos ideais do autor pode-se dizer que a nova geração de estudantes que iniciam a vida escolar não podem de maneira nenhuma ficar alheios aos conhecimentos antigos dos povos tradicionais que fazem parte da história de seu povo e da comunidade onde vive.

A seguir, procuramos apresentar os saberes tradicionais dos pais dos estudantes da Escola Pedro Reis Ferreira, a fim de levantar questionamentos quanto uma possível inserção desses saberes no desenvolvimento curricular da escola.

3.3 SABERES TRADICIONAIS LOCAIS: CONHECIMENTO QUE EMERGE NA RELAÇÃO DO HOMEM COM A NATUREZA

Os saberes tradicionais encontram-se em todos os locais do Paraná do Espírito Santo como um conhecimento socialmente construído pela população ribeirinha que mora no local. Esses saberes podem ser identificados nos trabalhos do dia a dia do ribeirinho; na maneira como praticam e pensam esses saberes.

Se a ciência é um saber criado por homens e mulheres para compreensão do mundo natural, então pode-se dizer que a relação dos moradores da comunidade do Divino Espírito Santo com a natureza é uma ciência criada e pensada em espaços não escolares que pode ser sistematizada, organizada e conectada a um saber escolar.

A partir desse pensamento, as entrevistas realizadas com os pais dos estudantes do 6º ano da Escola Pedro Reis Ferreira oportunizou a analisar alguns questionamentos sobre saberes tradicionais locais que os moradores do Paraná do Espírito Santo construíram ao longo de suas vivências.

Perguntado sobre os trabalhos que realiza na comunidade, Jairo, 60 anos de

idade, pai de um dos estudantes, respondeu: *“O primeiro trabalho é na escola, fazemos a limpeza e de lá a gente volta pra cá e cuida das nossas plantações, banana, macaxeira, melancia, todo ano a gente planta”*.

A fala de Jairo apresenta duas tarefas importantes que faz parte do seu dia a dia. A primeira apresenta responsabilidades com seu trabalho de limpeza na escola, mas fica evidente a importância de cuidar das suas plantações como um trabalho que não pode ser esquecido por garantir seu sustento durante o período da vazante do rio.

A mesma pergunta foi feita a Elcy, uma senhora de 31 anos de idade, que respondeu: *“Professora, agora no momento, do jeito que a senhora tá vendo que está, só mesmo pescaria. Até essa terra endurecer pra gente plantar jerimum, macaxeira, melancia”*.

Percebeu-se que Elcy não conseguiu disfarçar seu descontentamento por não poder realizar seus trabalhos de cultivo das suas hortaliças, visto que é um trabalho realizado por ela enquanto que seu esposo faz o trabalho de pescaria, mas espera que a vazante seja rápida.

Perguntado a Orlanda, mãe de 31 anos, sobre os trabalhos que realiza, respondeu: *“Aqui agente cuida da casa, ajudamos na comunidade, puxirum que eles falam. Eu ajudo também na liturgia na igreja, as leituras e os cânticos e também na pescaria”*.

Na fala de Orlanda percebeu-se que faz um pouco de tudo. Não entende muita coisa por não ser natural do local, mas aprende a cada dia com seus familiares e vizinhos, os trabalhos que são realizados na comunidade.

Perguntado a Cláudia sobre seu trabalho na comunidade, respondeu:

“Quando eu tô trabalhando na escola, me levanto de madrugada, quatro horas o meu celular despertava, me levanto e deixo minha roupa de molho e, quando não dá tempo, espremo quando volto da escola. Eu faço as coisa tudo à carreira e deixo tudo arrumado pra ir pro meu trabalho. Ai lá na escola vem outro trabalho e assim eu vou levando” (Cláudia, 50 anos).

Claudia trabalha na escola na Escola Pedro Reis Ferreira como merendeira. Em sua casa pode ser observado que realiza um trabalho de plantação de hortaliças em balcões suspensos, mas em nenhum momento citou essa tarefa como trabalho. Pensa-se que em sua concepção o trabalho é somente o que faz na escola.

Feita a mesma pergunta a Juvina, respondeu:

“Por enquanto o trabalho diário é aí na padaria. A gente trabalha todo dia mesmo. A gente começa das 5 horas, vai até às 8h. Dorme um pouquinho e se acorda às 3 h, aí a gente não dorme mais, fica até o resto da madrugada com o pão. Mas, quando seca aí eu vou plantar, ele (esposo) vai pescar” (Juvina, 41 anos).

Na fala de Juvina verificou-se que o trabalho de fazer pão é muito diferente do trabalho de pescaria que costumam realizar visto que foi a alternativa que encontrou para o sustento de sua família e pela necessidade do alimento na comunidade. Segundo ela, fazer e vender o pão foi uma ideia encontrada até as águas secarem e voltarem as atividades de pesca.

Os pais dos estudantes são ribeirinhos que sobrevivem mais da pesca e da agricultura e sofrem todos os anos com as inundações no período de abril a julho. No entanto, encontram meios de sobrevivência diferenciadas que ajudem no sustento de suas famílias.

Verificamos que apesar de todas as condições adversas enfrentadas pelos moradores eles não abandonam suas casas. Esperam as oportunidades que a natureza lhes oferece e aproveitam para realizarem o “*puxirum*” (Figura 15), que são trabalhos organizados em conjunto como cultivo em geral, colheita, pescaria, limpeza na comunidade, construções de pontes (Figura 16), entre outros.



Figura 12 - Puxirum na comunidade para construção de pontes.

Fonte: Bruce, 2014.



Figura 13 - Ponte construída na comunidade para acesso à escola.

Fonte: Bruce, 2014.

O puxirum é uma atividade muito antiga entre comunidades tradicionais. Wagley (1998), em sua pesquisa realizada em comunidades amazônicas, chamou essa atividade de “convite”, ao observar que os comunitários iam de casa em casa convidando outros moradores para realizarem um determinado trabalho em grupo e

em pouco tempo.

A maioria dos trabalhos realizados pelos pais dos estudantes parte de saberes tradicionais que aprenderam com seus pais, que seus pais aprenderam com os pais deles e assim sucessivamente.

Perguntado a Orlanda com quem aprendeu esses trabalhos que realiza hoje, respondeu: *“Meu marido sempre conviveu por aqui, eu vim de Manaus, ele já convivia com o avô dele. Então já guardava tudo como era a pescaria dos antigos e já foi passando para os outros”*.

A história de vida de Orlanda é diferente de outros pais que participaram da pesquisa. Ela foi criada na capital Manaus e não conhecia a maioria dos peixes que havia no Paraná do Espírito Santo. Chegou a confundir uma pirarara⁵ com um boto⁶ por não conhecer a diferença entre esses animais. Sabe-se que algumas pirararas chegam a medir o mesmo tamanho de um boto. Não sabia manejar um remo, tratar de um peixe, mas aprendeu com seu esposo o que ele aprendeu com as pessoas mais antigas da comunidade.

Elcy respondeu dizendo ter aprendido com outras pessoas.

“Eu acho que eu aprendi vendo os outros fazerem. Sobre pescaria, eu aprendi com meu pai. Nós somos de Nhamundá e meu pai era pescador e ele me ensinava. Com o tempo, eu fiquei com esse meu marido e ele fazia a atividade da pesca e pra ajudar eu ajudo dessa forma. Antes eu não sabia consertar uma malhadeira e hoje é minha profissão consertar malhadeira. Eu teço, eu conserto, eu entralho” (Elcy, 31 anos).

Na primeira pergunta sobre o trabalho na comunidade, foi percebido que Elcy não relatou que seu trabalho envolvia um saber tradicional que poucos sabem que é consertar malhadeira. Durante a estada na comunidade observou-se que tecer, consertar e entralhar uma malhadeira não se aprende facilmente. Requer habilidades que não podem ser ensinadas e aprendidas em curto prazo.

Esses saberes puderam ser verificados na fala de Elcy quando diz que aprendeu vendo seu pai fazer e se aperfeiçoou depois de casada pelo trabalho de

⁵ Nome popular dado a um peixe de couro e de grande porte, mais colorido da Amazônia. Possui cabeça enorme, fortemente ossificada. Seu dorso é castanho esverdeado, os flancos amarelados e o ventre esbranquiçado. As nadadeiras dorsal e caudal são alaranjados. Pode chegar a mais de 1,50 metros de comprimento total e mais de 50 quilogramas. Disponível em: <http://ambientes.ambientebrasil.com.br/agua/pescaesportiva_em_agua_doce/pirararaphractocephalus_hemiliopterus.html>. Acesso em: 13/09/2014.

⁶ Nome dado aos únicos golfinhos mamíferos da região amazônica. Outros nomes dados: golfinho do Rio Amazonas; Boto cor-de-rosa; boto vermelho. Disponível em: <<http://www.saudeanimal.com.br/boto.html>>. Acesso em: 13/09/2014.

pescaria que seu esposo fazia. Pode-se dizer que os saberes de Elcy foram construídos convivendo com seus pares: seus vizinhos, amigos, esposo e pais.

Perguntado a Cláudia com quem aprendeu os trabalhos que realiza no seu dia a dia respondeu:

“Eu aprendi com minha mãe. Ela gostava muito de plantar, só que a mamãe nunca gostou de plantar só em balcão. Ela plantava maxixe, milho, jerimum, tudo minha mãe plantava. Ela adoeceu na plantação dela. Ela estava capinando as melancias, as melancias estavam espalhando e senti uma ferrada embaixo do pé dela. Minha mãe morreu da minha idade com 50 anos. De lá, professora, um mês mais ou menos, nem médico, nem nada não deu jeito, minha mãe morreu (ela fica com semblante triste). Ela gostava demais de plantar” (Cláudia, 50 anos).

A arte de plantar é um saber que vem sendo ensinado através das gerações pelas populações ribeirinhas, as quais se utilizam de balcões suspensos para plantar suas hortaliças, principalmente no período da enchente (Figura 17). Acerca do plantio que realizava, Cláudia diz que o gosto pelo cultivo aprendeu com sua mãe, quando dizia que era preciso plantar para não desejar as plantas dos outros, por isso todos os anos produz mudas de hortaliças para serem replantadas na baixada das águas.

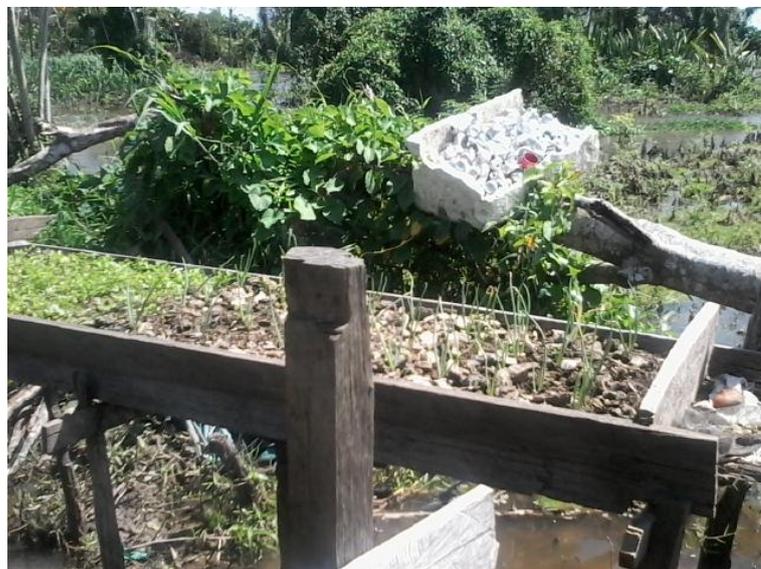


Figura 17 - Balcão suspenso para o plantio de mudas e sementes durante o período da cheia.

Fonte: Bruce, 2014.

As hortaliças mais cultivadas por Cláudia eram as cebolinhas, alfavacas, chicórias, coentros e pimentão de cheiro. Ao se referir a esse tipo de plantação, diz que sua mãe as chamava de *plantas de cheiro*, pelo cheiro e o sabor que essas

hortaliças produzem na caldeirada de peixe.

Feita a mesma pergunta a Jairo, ele respondeu:

“Acho que isso a gente aprende com os pais da gente. Aprendi a pescar com meu pai. Vê como ele tá fazendo e aí a gente vai ficando maiorzinho e faz igualzinho. Ele pescava e a gente acompanhava na popa da canoa, mas ele não gostava muito de me levar por causa do banzeiro. E eu, também não. Gosto de pescar sozinho. A gente aprende assim mesmo com a natureza, é o dom da gente” (Jairo, 60 anos).

Na sua fala, Jairo não hesitou em dizer que aprendeu a pescar observando e praticando como seu pai fazia. Os saberes que aprendeu com seu pai hoje tenta ensinar para seu filho, comprando arreios de pesca para ele, mas ainda guarda o cuidado que seu pai tinha em não levar criança quando o banzeiro está forte.

O banzeiro é uma definição dada pelos moradores das comunidades ribeirinhas ao fenômeno natural relacionado às ondas que o rio faz quando está forte a ventania. O desconhecimento para navegar em determinados momentos nos rios pode até levar ao naufrágio de embarcações.

As contribuições que os pais dos estudantes deram sobre os saberes que aprenderam com a tradição que vem sendo ensinada pelos pais aos filhos são conhecimentos que vem sendo construídos ao longo de várias gerações.

Segundo Wagley (1998), os conhecimentos que foram aprendidos dentro de uma sociedade não foram criados do nada, têm uma história, possuem uma identidade.

Aprender a como cultivar as plantações, como pescar e construir instrumentos de pesca são saberes que necessitam ser valorizados por serem heranças de um passado que se faz presente no dia a dia do ribeirinho que mora as margens do rio.

Na fala dos pais dos estudantes que vivem em comunidades ribeirinhas, onde a realidade é muito diferente de uma vivência urbana, foi possível observar que os mesmos possuem vários conhecimentos que ensinam aos filhos, mas nem sempre são capazes de responder como esses conhecimentos poderiam contribuir no ensino que é praticado em sala de aula.

Foi perguntado aos pais se eles saberiam responder de que forma os saberes que eles ensinam aos filhos poderiam contribuir nas atividades escolares de seus filhos e eles responderam:

“Acho que isso é um dom, fazer uma arte (desenhar) e também de fazer uma pescaria que é outra arte, colocar malhadeira, arpoar⁷ um pirarucu, colocar um espinhel pra pegar um tambaqui, isso é outra arte que ele tem também de dom e também o dom de fazer arte, cultura de desenhar pessoas” (Jairo, 60 anos).

Na fala de Jairo compreende-se que os saberes ensinados e aprendidos pelos filhos não aprenderam somente na escola, mas com o meio em que vivem. E que esses conhecimentos não são valorizados pelos professores. Ele apresenta saberes que podem ajudar seu filho na escola e que o professor ainda não tinha percebido que esses saberes poderiam contribuir nas atividades escolares.

De outra maneira Cláudia, responde:

“[...] às vezes eu nem estou prestando atenção, porque a gente trabalha pra cá. Quando aconteceu aquele acidente aqui na escola do temporal, nós nos separamos dos alunos e dos professores. A gente trabalhava numa cozinha separada e eles trabalhavam pra lá. Mas eu acho que sim. Eu nunca vi as aulas dos professores. Eles ficam na sala de aula e a gente fica na cozinha, fazendo a merenda. Mas acho que eles trabalham muitas coisas com os alunos” (Cláudia, 50 anos).

Em seu relato, Cláudia não sabe dizer o que e como os professores trabalham com os estudantes. Refletimos nesta fala o quanto alguns pais se encontram presentes, mas ao mesmo tempo ausentes daquilo que os estudantes estão aprendendo. Digo isto porque a mãe trabalha na escola e ainda não tinha verificado como estava a aprendizagem de seu filho em sala de aula.

Perguntado a Elcy, sobre os saberes que poderiam contribuir com o ensino de seus filhos, respondeu:

“Acho que vai dos alunos, dos pais dos alunos querer ensinar um pouco, porque de cada coisa as crianças, os filhos da gente, têm que aprender. Não aprender tudo, mas ao menos um pedaço daquilo que a gente sabe, a gente tem que passar para filhos da gente. Mas têm que estudar, têm que aprender” (Elcy, 31 anos).

Na resposta de Elcy foi observado que ela coloca a família toda como responsável por essa contribuição quando diz que *“os pais devem querer ensinar um pouco... e os filhos tem que aprender”*. Compreende-se que ela não põe a culpa

⁷ Palavra usada pelos moradores locais para designar o arremesso que os pescadores fazem para capturar peixes com o *arpão* (artefato rudimentar de pesca que possui uma haste longa e pesada com uma ponta de ferro que se encaixa numa de suas extremidades e é presa a ela através de uma corda). (PETRERE JR., 1978, *apud*, FRAXE, 2007, p. 184).

somente no professor e na escola, mas no próprio estudante que muitas das vezes são indisciplinados. Percebeu-se que ela sem conhecer a Lei Diretrizes e Bases da Educação - LDB, admite que a educação também é dever da família.

Indícios dessa concepção encontramos nas palavras de Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2011, p. 122), quando dizem: “Não há como ensinar alguém que não quer aprender, uma vez que a aprendizagem é um processo interno que ocorre como resultado da ação de um sujeito”.

Elcy sente a necessidade que seus filhos aprendam muitas coisas que ensinam em casa para poderem compreender o que é ensinado na sala de aula. E isso vai muito do querer aprender, a fim de lhes garantir um futuro melhor.

Orlanda, ao ser questionada sobre a contribuição que os saberes poderiam contribuir com o ensino de seus filhos respondeu:

“Eu digo que muitas coisas que a gente ensinou pra eles serviu até para os professores, porque teve um professor que disse pra ele assim: Os peixes morrem quando dá friagem porque a água fica quente embaixo. Aí ele disse: não professor, os peixes morrem porque a água fica fria, eles morrem gelados. E o professor teimou com ele dizendo que não era. Ele disse: Professor, o senhor não pesca, mas eu pesco com meu pai. Nós já cansamos de arpoar peixe em cima da água. Aí o professor disse: a água aquece, o aquecimento que dá embaixo o peixe morre em cima. E isso ficou em questão” (Orlanda, 31 anos).

O universo de saberes dos estudantes se configura com o que é observado e vivido por eles. Quando dizem que os peixes morrem na friagem porque a água fica fria embaixo, estavam questionando o que o professor detinha com a verdade. Houve nesta discussão um grande problema que foi a falta de compreensão do significado do fenômeno da friagem, porque acontecia e porque os peixes morriam.

Sobre esse fenômeno da friagem, Sobrinho (2014) discorre que isso acontece devido a inversão térmica que se dá com a queda de temperatura ambiente causada pela chegada de frentes frias vindas do sul.

Esse mesmo autor diz que a inversão térmica é a troca de temperatura quando a água quente que estava no fundo se torna menos densa e sobe para a superfície e água fria que estava na superfície se torna mais densa e vai para o fundo. Quando isso acontece as plantas microscópicas que se encontram no fundo da água não recebem calor e acabam não realizando a fotossíntese, produzindo gases que intoxicam e causam mortandade aos peixes.

Compreendemos na fala da mãe que todo conhecimento é importante, e que

o professor deveria ouvir mais seus estudantes para que houvesse interação dos saberes escolares com os não escolares. Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2011) reforçam que aprender a ouvir é um desafio, mas perceber o universo de saberes em que o sujeito está inserido pode facilitar o aprendizado das Ciências Naturais.

O próximo tópico que apresentamos mostra que os saberes tradicionais dos pais que moram no Paraná do Espírito Santo nos levam a compreender esse universo de saberes e que os mesmos podem se tornar mais presente em nossas salas de aula.

3.4 UM SABER TRADICIONAL LOCAL NO DISCURSO DO CABOCLO RIBEIRINHO

O que são saberes tradicionais? Como se apresentam em nossas salas de aula? O que fazer com eles? Estas são algumas indagações que fazemos diante da pesquisa em que problematizamos se os saberes tradicionais locais emergem como possibilidades de serem inseridos no ensino de ciências da Escola Pedro Reis Ferreira.

O contato com os pais dos estudantes acerca de assuntos relacionados a sua vivência nos proporcionou ouvi-los e verificar que, à medida em que dialogávamos com eles, iam emergindo saberes locais a partir de suas experiências do dia a dia.

Com cada pai que conversávamos, o diálogo sempre se dirigia ao assunto da pesca, das plantações, das dificuldades vivenciadas e das estratégias encontradas para sua sobrevivência no local. Em seus relatos sobre a pescaria, uma de suas experiências nos levaram a querer conhecer mais, quando falamos da influência que as fases da lua exercem sobre os peixes.

A maioria da população de ribeirinhos que habita o Paraná do Espírito Santo é constituída por homens e mulheres pescadores e agricultores. São pessoas simples, que moram em casas humildes, têm vários filhos, todos na escola, com exceção dos menores que ainda não alcançaram a idade escolar. A relação dos homens com a pescaria é mais intensa que a das mulheres. Seus conhecimentos estão fundamentados em experiências vividas no dia a dia, a partir da realidade em que vivem.

Durante a pesquisa nos deparamos com vários moradores que em meio às conversas apresentaram saberes tradicionais locais sobre pescaria que acabou chamando atenção por apresentarem indícios de conhecimentos que poderiam ser

contextualizados às aulas de ciências.

Entre os moradores encontramos Geraldo e Gildo, pais de estudantes que em seus discursos sobre as atividades de pescaria relataram suas experiências dizendo:

“Se eu botar uma malhadeira, se pegar peixe e não revistar e piranha não comer e tiver um luar desses vai estragar. Se eu sair pro lago numa noite escura e se encontrar um cardume de peixe, rapidinho eu encho duas caixas de isopor e estou saindo fora. E no luar, se você topa o mesmo peixe, eu não vou fazer nada e se eu pegar é bem pouquinho. Eu até evito pescar no luar” (Gildo, 44 anos).

No discurso de Gildo verifica-se que ele atribui às fases da lua os dias que faria uma boa ou má pescaria. Ele discorre que uma pescaria se torna inútil em noites de luar, pois o fenômeno da lua cheia faz com que os peixes capturados estraguem mais rapidamente que em uma noite escura. Quando Gildo usa a expressão *“Eu até evito pescar no luar”*, sabe pela sua experiência na atividade da pesca no dia a dia, o período em que a lua cheia irá incidir no céu.

Sobre o mesmo fenômeno, Geraldo discorre:

“O luar é pior de que o sol! O sol é um, o luar é pior ainda. Geralmente todo mundo pensa que é o sol que estraga, mas não é ele é o luar. Ele suga todo o sangue. O sol resseca aquela escama que tem uma goma. Ela protege, mas o luar não faz isso. Ele entranha e apodrece tudo. Parece que nem dá pra gente acreditar! O sol não faz isso, ele seca a escama. Depois que ele seca, ele não estraga assim como o luar” (Geraldo, 48 anos).

Tanto Gildo quanto Geraldo, atribuem uma má pescaria aos efeitos que lua cheia traz ao pescado. Nunca assistiram aulas de astronomia para tentar entender esses fenômenos, mas se colocam no lugar de pesquisador e afirmam através de suas experiências o quanto a lua é diferente do sol e porque que um estraga o peixe e outro não.

Quando Geraldo se refere à *“escama que tem uma goma”* ousa-se pensar que pode ser a gordura do peixe fixada na escama, e quando diz que a lua suga o sangue dos peixes pode ser o tempo que levam para serem conservados. No entanto, não temos elementos que confirmem nossa especulação. Se para os professores que têm formação em ciências naturais é difícil discutir astronomia, imagine aos pais que moram nos *beiradões* das comunidades ribeirinhas, que na maioria das vezes, não concluíram nem o Ensino Fundamental.

Esses dois homens relataram fatos muito interessantes e complexos que levam a perceber que seus saberes não escolares fazem parte de um repertório de saberes locais em que estão inseridos.

Esses saberes acumulados são importantes para o ensino de ciências, pois de acordo com que observamos, o efeito da lua na pescaria pode ser um ponto de partida para um trabalho investigativo. Segundo Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2011), a investigação pode levar os professores se desligarem da tradicional exploração de conteúdos nos livros didáticos como o único material expositivo de ensino.

Partindo desse pressuposto, apresentamos alguns questionamentos que podem levar professores e estudantes a esse processo investigativo para serem refletidos e porque não dizer que poderiam ser pesquisados e discutidos futuramente, a saber: por que os peixes expostos ao luar estraga mais rápido do que os que ficam expostos ao sol? O que há na “*goma*” que resseca a escama do peixe e o protege do calor do sol? Por que em noites de luar a pescaria é menos produtiva que uma noite escura?

A discussão dos saberes tradicionais locais percebidos na fala dos moradores da comunidade são conhecimentos que encantam aos que não conhecem a realidade e a vivencia deles e instigam em uma investigação mais aprofundada do assunto. Desta maneira, contextualizar esses saberes e articular esses conhecimentos empíricos na construção curricular do ensino de ciências da escola poderia fazer com que o livro didático não fosse o único material expositivo na exploração dos conteúdos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa sobre os saberes tradicionais locais como possibilidades de inserção no ensino de ciências da escola municipal Pedro Reis Ferreira no Município de Parintins-AM, realizada com os estudantes do 6º ano do Ensino Fundamental, evidenciou que muitos saberes existentes no Paraná do Espírito Santo bem como na comunidade do Divino Espírito Santo são conhecimentos acumulados pela população local. Os saberes desses moradores são considerados tradicionais por serem oriundos das pessoas mais antigas que moraram ou moram na comunidade. Com eles aprenderam estratégias na arte de pescar e de plantar principalmente no período sazonal às enchentes do Rio Amazonas.

Esses saberes aprendidos pelos estudantes e moradores da comunidade em seu local de vivência a partir da sua realidade, são conhecimentos que fazem parte da vida dos mesmos e que se fossem pensados como uma possibilidade de serem inseridos no ensino de ciências que é trabalhado na escola, possibilitaria uma aprendizagem mais coerente e conexa aos significados dentro do laboratório natural em que encontram-se inseridos.

Para que se pudesse realizar a pesquisa, foi necessário imergir no campo de investigação, no interior do território dos estudantes do Paraná do Espírito Santo através das técnicas de pesquisa que permitiram analisar os limites e as possibilidades dos saberes tradicionais locais virem a ser inseridos no desenvolvimento curricular do ensino de ciências da Escola Pedro Reis Ferreira, bem como da identificação da concepção desse componente curricular pelos estudantes e professores e da verificação da metodologia utilizada pelos docentes.

As possibilidades puderam ser verificadas na realização das aulas práticas com os estudantes do 6º ano a partir dos saberes tradicionais locais que foram observados no cotidiano dos moradores. Quanto aos limites, se deram nas dificuldades de acesso às residências dos pais dos estudantes, bem como, na ausência desses saberes no currículo do ensino de ciências da escola.

A aproximação com os estudantes e moradores da comunidade, foi uma das possibilidades encontradas para que pudesse alcançar os objetivos da pesquisa, devido haveremos trabalhado na escola Pedro Reis Ferreira por um período de três anos e neste local foram construídos vínculos de amizade e colaboração junto aos pais e comunitários em geral, mas o desafio na travessia do Rio Amazonas por

diversas vezes em embarcações pequenas, enfrentando fortes ventos e “banzeiros”, foi uma das dificuldades que acabaram fazendo parte de mais um aprendizado.

Chegar às casas dos moradores foi difícil pelas peculiaridades do local, mas ouvi-los foi estimulante pelo exercício que tivemos diante de diversos saberes. Quanto aos estudantes, estar com eles em espaços escolares foi fácil, mas sair com todos eles da sala de aula foi um desafio cuidadoso e cansativo por ter exigido atitudes diferentes das que os professores estão acostumados, porém foi uma experiência gratificante e motivadora pela maneira como os estudantes interagiram com o ambiente.

O resultado da investigação aponta para a compreensão dos estudantes e professoras a respeito do ensino de ciências a partir de duas visões, a primeira apresenta os estudantes durante as práticas nos espaços escolares e não escolares, demonstrando que pertenciam ao local quando em seus discursos expressavam sua liberdade de saberes locais a partir do que aprendem em sua vivência no dia a dia, demonstraram isso quando observaram o vídeo da cobra sucuri que havia engolido os ovos da pata e no passeio no entorno da comunidade.

Durante esse processo, os estudantes da pesquisa expressaram alguns saberes bastante significativos a respeito do ensino de ciências, criaram seus próprios conceitos tentando sistematizá-los a partir de sua realidade, mas percebemos que na escola não existe um Projeto Pedagógico que trabalhe direcionado a esse recurso docente.

Ao criarem seus próprios conceitos sobre os fenômenos que vivenciam, os estudantes aprenderam que o ensino de ciências pode ser percebido em seu ambiente de convivências ao falarem que esses conhecimentos podem ser percebidos no cantar das aves, nas plantas, nas casas alagadas e na natureza destruída pelo homem e no lixo jogado no rio, entre outros. Nesse processo, não estão se reportando à ciência do cientista, cujos resultados são mostrados através de fórmulas e experimentos, mas àquela ciência criada por homens e mulheres que ajudam a entender os problemas e condições adversas que estão a nossa volta.

A experiência dos estudantes em um ambiente diferente da sala de aula proporcionou a interação com seus pares por estarem no interior de um contexto que é da vivência deles e nesta ocasião, pode-se visualizar que, apesar de os mesmos virem todos os dias as mesmas coisas por conviverem no local, suas observações referentes aos mesmos fenômenos não apresentavam uma criticidade,

ou seja, um olhar mais aprofundado dos fenômenos que lá existem, mas servia de inspiração quando olhado mais de perto, como o caso da samaumeira quando descobriram que havia espinhos na raiz e como era diferente de outras árvores existentes no local. A concepção do ensino de ciências pelos estudantes não aparece em suas falas como um conceito único, mas contextualizado com seus saberes do dia a dia.

Quanto à professora da turma e a diretora suas concepções sobre o ensino de ciências encontrava-se baseado em uma ideia adaptada à metodologia que estava sendo utilizada na sala de aula através dos livros didáticos, trabalhos expositivos, pesquisas fora da sala de aula, mas em nenhum momento foi verificado na fala das mesmas um trabalho voltado a uma metodologia que envolvesse os saberes tradicionais locais contextualizado ao ensino de ciências que é trabalhado na sala de aula.

Essa afirmação pode ser constatada quando a professora da turma foi convidada às visitas nas residências dos moradores e neste contato ela teve a oportunidade de ouvir o relato de um pai de estudante em uma experiência que teve quando descreveu que os peixes em contato com os raios luminares da lua cheia ficavam podres sem qualquer possibilidade de serem consumidos.

A surpresa da professora foi evidente, quando se expressou dizendo que nunca tinha ouvido falar sobre essa influencia da lua cheia sobre os peixes e ressaltou que durante cinco anos que estava trabalhando no local, ainda não tinha ido visitar a casa dos estudantes e que a partir daquele dia ia tentar mudar sua forma de ensinar ciências.

A mudança de comportamento da professora nos leva a pensar que muitos professores, assim como ela, almejam realizar um ensino mais significativo, contextualizando os saberes escolares, fazendo uma “ponte” com os não escolares, mas, em virtude de vários fatores, entre eles a falta de ênfase escolar a essas práticas, ficam apenas no desejo.

Conhecer alguns saberes tradicionais que os moradores do Paraná do Espírito Santo aprenderam com as pessoas mais antigas da comunidade, ter o privilégio de analisar como as crianças constroem seus conhecimentos a partir da sua realidade e como os professores poderiam interagir com eles foi um trabalho prazeroso e instigante por ter sido um espaço onde a oportunidade de ter um contato mais aproximado com os sujeitos que moram no local e ouvi-los permitiu que

compreendêssemos que os saberes locais das pessoas que moram no Paraná do Espírito Santo não nascem do nada. Há participação de saberes acumulados pelas populações que antecederam a dos estudantes, e seus conhecimentos tradicionais foram e são compartilhados diariamente nas atividades da pesca, do cultivo atípico de plantas por causa da enchente e da criação de animais.

Diante do resultado da investigação defendemos que os saberes tradicionais historicamente construídos pelas populações tradicionais de pescadores, coletores, agricultores e outros são conhecimentos, cujos registros não encontram-se escritos nos livros didáticos, portanto não são reconhecidos pela academia ou pela escola como um saber escolar, muito embora proporcionam elementos que podem ser inseridos na construção curricular de ambas instituições.

Partindo desses pressupostos, alguns questionamentos apresentados a seguir, poderão futuramente ser pensados e investigados a partir de uma necessidade em contextualizar os saberes tradicionais ao currículo escolar, a saber: Que formação os professores de ciências estão recebendo? Que postura as escolas deveriam ter diante de tantos saberes não escolares? Como trabalhar os saberes não escolares em espaços escolares?

Assim, que as práticas dos conhecimentos escolares sejam discutidas com os estudantes para compreensão do que é trabalhado no currículo da escola, quais suas conexões com a vida prática, por fim, garantindo-lhes o direito na construção de um conhecimento partilhado, tendo como ponto de partida a cognição construída sob a perspectiva de sua própria realidade.

Almeja-se que esta pesquisa possa contribuir para que novos pesquisadores também defendam os saberes tradicionais locais como possibilidades de serem inseridos no currículo escolar como conhecimentos que não podem ser esquecidos pela nova geração que está surgindo e assumindo a sociedade, permitindo a reflexão da necessidade de a escola e professores realizarem um trabalho docente voltado à valorização dos saberes socialmente construídos.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Alfredo Wagner Berno de. [et.al]. (Orgs). **Conhecimento tradicional e biodiversidade: normas vigentes e propostas**. 3ª ed. Manaus: PPGAS-UFAM/NSCA-CESTU-UEA/ UEA. Edições, 2010.
- ALMEIDA, Maria da Conceição de. **Complexidade, saberes científicos, saberes da tradição**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2010.
- ARROYO, Miguel G. **Currículo, território em disputa**. Petrópolis: Vozes, 2011.
- BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1977.
- BIZZO, Nélio. **Mais Ciências no Ensino Fundamental: Metodologia de ensino em foco**. São Paulo: Editora do Brasil, 2009.
- BRASIL. Ministério da Educação-Conselho Nacional de Educação. **Resolução nº 4 de 13 dezembro de 2010**. Brasília: CNE/CEB, 2010.
- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: Ciências Naturais**. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1997.
- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental: introdução aos parâmetros curriculares nacionais / Secretaria de Educação Fundamental**. – Brasília: MEC/SEF, 1998.
- CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. (Org.) **Ensino de Ciências por investigação: condições para implementação em sala de aula**. São Paulo: Cengage Learning, 2013.
- _____. **Ensino de ciências: unindo a pesquisa e a prática**. São Paulo: Cengage Learning, 2012.
- _____. (Org.) **Ciências no Ensino Fundamental: O Conhecimento Físico**. São Paulo: Scipione, 2009.
- CERQUA, Dom Arcângelo. **Clarões de fé no médio Amazonas**. 2. ed. Manaus. ProGraf-Gráfica e Editora, 2009.
- CHASSOT, Attico. **Alfabetização científica: questões e desafios para a educação**. 5. ed., rev. Ijuí: Ed. Unijuí, 2011.
- _____. **Sete escritos sobre educação e ciência**. São Paulo: Cortez, 2008.
- CHIZZOTTI, Antônio. **Pesquisa em Ciências humanas e sociais**. São Paulo: Cortez, 1996.
- CRESWELL, John W. **Projeto de Pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. Tradução Luciana Oliveira da Rocha. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

DELIZOICOV, Demétrio; ANGOTTI, José André; PERNAMBUCO, Marta Maria. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

DIEGUES, Antonio Carlos S. **O mito moderno da natureza intocada**. 4ª edição. São Paulo. Hutitec, Núcleo de Apoio à Pesquisa sobre populações humanas e áreas úmidas brasileiras, USP, 2004.

_____. **Povos e mares: leituras em sócio-antropologia marítima**. São Paulo: NUPAUB/USP, 1995.

NEVES. **Potencialidade de Ceiba pentandra (lo) Gaertn. para plantios na Amazônia brasileira**, 155N 1517-526X, dezembro, 2003.

FERRAÇO, Carlos Eduardo (org.). **Cotidiano escolar, formação de professores(as) e currículo**. São Paulo: Cortez, 2005.

FRAXE, Terizinha de J. P. (Org). **Comunidades ribeirinhas amazônicas: modos de vida e uso dos recursos naturais**. Manaus: EDUA, 2007.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários para uma prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 2011.

GAUTHIER, Clermont. **Por uma teoria da pedagogia: pesquisas sobre o saber docente**. Tradução de Francisco Pereira. 3. Ed. Ijuí: Ed. Unijuí, 2013.

GOODSON, Ivor F. **Currículo: teoria e história**. Tradução: Atílio Brunetta. 10. ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2008.

KRASILCHIK, Myriam. **O professor e o currículo de ciências**. São Paulo: EPU/Editora da Universidade de São Paulo, 1987.

LEVY-LEBLOND, Jean. Marc. Deficiências. In: MASSARANI, Luisa; TURNEY, Jon & MOREIRA, Ildeu de Castro. (Orgs). **Terra Incógnita: a Interface entre Ciência e Público**. Rio de Janeiro: Vieira & Lent: UFRJ, Casa da Ciência: FIOCRUZ, 2005.

LORIERI, Marcos Antonio. **Filosofia do ensino fundamental**. São Paulo: Cortez, 2002.

LÜDKE, Menga. ANDRÉ, Marli. **Pesquisa em Educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

MACHADO. M. M. S. **Organização Social e Conflitos na Pesca no Complexo do Macuricanã**. 2012. 84 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Regional) - Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2012.

MENICUCCI, Tatiana Almeida. **Filogeografia e Estrutura Genética de Populações da Mungubeira**. Dissertação (Mestrado em Genética, Conservação e Biologia Evolutiva pelo Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia) - INPA/UFAM, Manaus, 2007.

POZO, Juan Ignacio; CRESPO, Miguel Ángel Gómez. **A aprendizagem e o ensino de ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico**. 5. ed. Porto

Alegre: Artmed, 2009.

SALATI, Eneas. **Amazônia**: Integração e Ecologia. Editora Brasiliense. São Paulo, 1981.

SOBRINHO, Antônio de Almeida. **Cheia do Rio Madeira**: o porquê da mortandade de peixe. Disponível em: <http://www.gentedeopiniaio.com.br.php?news=124191>. Acesso em: 20/10/2014.

SOUZA, José Camilo Ramos de. **A geografia nas escolas das comunidades ribeirinhas de Parintins**: entre o currículo, o cotidiano e os saberes tradicionais. 2013. 245 f. Tese (Doutorado em Geografia Física) - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013.

STERNBERG, Hilgard O'Reilly. **A água e o homem na várzea do Careiro-2** Ed.- Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi, 1998.

TIBURI, Márcia. Aprender a pensar é descobrir o olhar. **Margs**. Rio Grande do Sul, Ed. 103, Set./Out. 2005. Disponível em: <http://www.artenaescola.org.br/pesquisa_artigos>. Acesso em: 15 de dezembro de 2014.

TRINDADE, Aldo Vilar, **Mamão. Produção: aspectos técnicos**. Embrapa Mandioca e Fruticultura (Cruz das Almas, BA). — Brasília: Embrapa Comunicação para Transferência de Tecnologia, 2000.

WAGLEY, Charles. **Uma comunidade amazônica**: estudo do homem nos trópicos. Tradução de Clotilde da Silva Costa. 3. ed. Belo Horizonte: Itatiaia; São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1998.

ZABALA, Antoni. **A prática educativa**. Tradução Ernani F. Porto Alegre. Artmed. 1998.

APÉNDICES

APÊNDICE B - ROTEIRO PARA COLETA DE DADOS: OBSERVAÇÃO PARTICIPANTE

Data: __/__/_____

Componente curricular: Ciências Naturais

Aula prática realizada na sala de aula com estudantes do 6º ano.

1º MOMENTO:

- Boas vindas;
- Explicação da nossa presença na sala de aula;
- Apresentação de uma atividade onde será necessário que os estudantes registrem em seus cadernos o que o que lhe chama atenção;
- Projeção do vídeo sobre a sucuri que havia engolidos os ovos da pata de um morador da comunidade;
- Criar um ambiente de discussão onde os estudantes possam expor seus pensamentos com relação às imagens, a partir do seguinte questionamento: O que vocês viram nas imagens do vídeo tem relação com o ensino de ciências que é trabalhado na sala de aula?

Aula prática realizada fora da sala de aula com os estudantes do 6º ano num passeio de barco.

1º MOMENTO: Orientações

- Orientações em sala de aula quanto ao comportamento dos estudantes no passeio, pois se trata de um ambiente diferente da sala de aula.
- Divisão da turma em três grupos;
- Criação dos nomes dos grupos pelos próprios estudantes relacionando à realidade do local (nome de plantas, animais, lugares e outros);
- Escolha pelo próprio grupo de um representante que ficaria responsável pelos registros a serem realizados.
- Cada grupo receberá um bloco de papel para a realização dos registros

Levando em consideração o período das chuvas, os estudantes levarão acessórios, como: chapéus, bonés, guarda-chuva, botas e roupas adequadas ao clima. Para isso os pais serão avisados antecipadamente, a fim de providenciar os referidos objetos.

Dando continuidade, partiremos para outro momento de nosso passeio.

2º MOMENTO: O trajeto

- Condução dos estudantes até ao barco e o trajeto por via fluvial;
- No trajeto os grupos observarão o cenário e registrarão em seus cadernos aquilo que de algum modo chamam sua atenção.

3º MOMENTO: Parada

- Desembarque no terreno da casa de um dos estudantes
- Observação e descrição do local
- Conversa embaixo da Samaumeira Gigante.
- Abertura para questionamentos e discussão sobre o local

4º MOMENTOS: Socialização sobre as observações realizadas foram do ambiente escolar

- Reunião do grupo
- Questionamentos: O que vocês viram durante o passeio tem relação com o ensino de ciências que é trabalhado na sala de aula?

APÊNDICE C - ROTEIRO PARA COLETA DE DADOS: ENTREVISTAS

Data: __/__/_____

Entrevista com a professora que trabalhou o componente curricular de ciências com os estudantes do 6º ano da Escola Pedro Reis Ferreira.

- 1) Quantos anos você leciona a disciplina de Ciências?
- 2) Qual sua concepção sobre o Ensino de Ciências?
- 3) Como você trabalha a metodologia no Ensino de Ciências?

Entrevista com a diretora da Escola Pedro Reis Ferreira que trabalhou o componente curricular de ciências com os estudantes do 6º ano da Escola Pedro Reis Ferreira.

- 1) Quantos anos você lecionou a disciplina de Ciências?
- 2) Qual sua concepção sobre o Ensino de Ciências?
- 3) Como você trabalhava a metodologia no Ensino de Ciências?

Entrevista com os pais dos estudantes os estudantes do 6º ano da Escola Pedro Reis Ferreira, que moram na comunidade.

- 1) Qual o trabalho diário que você realiza na Comunidade?
- 2) Esse trabalho você aprendeu com quem?
- 3) Como seus trabalhos do dia a dia podem contribuir nas atividades escolares de seus filhos?

ANEXOS

ANEXO A - DOCUMENTO DE AUTORIZAÇÃO



PREFEITURA MUNICIPAL DE PARINTINS
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO, JUVENTUDE, ESPORTE E LAZER
GABINETE DA SECRETÁRIA



OFÍCIO Nº 51 /2014 – SEMED

Parintins, 04 de Abril de 2014.

DA: SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO, JUVENTUDE, ESPORTE E LAZER.
A DIREÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL PEDRO REIS FERREIRA – PARANA DO ESPIRITO SANTO DO MEIO

Prezada Senhora,

Cumprimentando-a cordialmente, vimos por meio deste, encaminhar a Mestranda *Maria Valcirlene de Souza Bruce*, RG 0903663-6, CPF: 337.954.362-49 para realização de pesquisa: “O Ensino de Ciências e sua relação com os saberes populares na Construção Curricular em uma escola do Campo do Município de Parintins/AM”, a ser realizada neste Estabelecimento de Ensino nos turnos Matutino e Vespertino.

Certos de sua atenção, elevamos votos de estima e consideração.

Atenciosamente,


Eliane Regina Paiva de Melo
Secretária Municipal de Educação,
Juventude, Esporte e Lazer
Decreto n° 047/2014 - PGMP

Ao Ilmo. Sra.

Rosângela da Silva Andrade

Gestora

Na Comunidade do Paraná de Parintins do Espírito Santo do Meio.
Ru Paraipe, 2486 – Palmares - CEP: 69.163-010
Parintins – Amazonas - Fone 3633 – 2322
E-mail: semedoin@hotmail.com

Secretaria Municipal de Educação,
Juventude, Esporte e Lazer

