



**PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO E ENSINO DE CIÊNCIAS
NA AMAZÔNIA
MESTRADO ACADÊMICO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS NA AMAZÔNIA**

ANA PAULA MELO FONSECA

**ARTICULANDO SABERES NO ENSINO DE CIÊNCIAS USANDO O TEMA
QUELÔNIOS EM ESCOLAS RIBEIRINHAS NO MUNICÍPIO DE PARINTINS-AM**

**Linha de pesquisa II: ensino de ciências: epistemologias, divulgação científica
e espaços não-formais**

Manaus

2019

ANA PAULA MELO FONSECA

**ARTICULANDO SABERES NO ENSINO DE CIÊNCIAS USANDO O TEMA
QUELÔNIOS EM ESCOLAS RIBEIRINHAS NO MUNICÍPIO DE PARINTINS-AM**

Dissertação apresentada como requisito para obtenção do título de Mestre do Curso de Mestrado em Educação em Ciências na Amazônia da Universidade do Estado do Amazonas – UEA.

Orientador: Prof. Dr. Augusto Fachín Terán

Manaus

2019

Ficha Catalográfica

Ficha catalográfica elaborada automaticamente de acordo com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).
Sistema Integrado de Bibliotecas da Universidade do Estado do Amazonas.

F676a Fonseca, Ana Paula Melo
Articulando saberes no ensino de ciências usando o tema quelônios em escolas ribeirinhas no município de Parintins - AM / Ana Paula Melo Fonseca. Manaus : [s.n], 2019.
106 f.: color.; 30 cm.

Dissertação - PGSS - Ensino de Ciências na Amazônia (Mestrado) - Universidade do Estado do Amazonas, Manaus, 2019.
Inclui bibliografia
Orientador: Terán, Augusto Fachin

1. Articulação de Saberes. 2. Saber Popular . 3. Saber Escolar. 4. Ensino de Ciências. 5. Ensino Fundamental. I. Terán, Augusto Fachin (Orient.). II. Universidade do Estado do Amazonas. III. Articulando saberes no ensino de ciências usando o tema quelônios em escolas ribeirinhas no município de Parintins - AM

Elaborado por Jeane Macelino Galves - CRB-11/463

ANA PAULA MELO FONSECA

ARTICULANDO SABERES NO ENSINO DE CIÊNCIAS USANDO O TEMA
QUELÔNIOS EM ESCOLAS RIBEIRINHAS NO MUNICÍPIO DE PARINTINS-AM

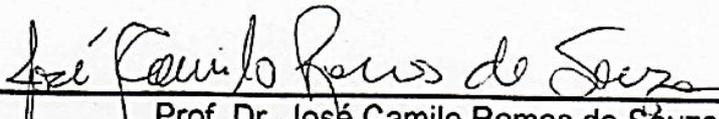
Dissertação apresentada como requisito para obtenção do título de Mestre no Programa de Pós-Graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia, da Universidade do Estado do Amazonas - UEA.

Aprovado em: 17/05/2019

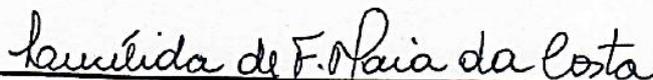
BANCA EXAMINADORA



Prof. Dr. Augusto Fachín Terán
Universidade do Estado do Amazonas – UEA (Orientador)



Prof. Dr. José Camilo Ramos de Souza
Universidade do Estado do Amazonas – UEA (Membro Interno)



Prof. Dra. Lucélida de Fátima Maia da Costa
Universidade Federal do Amazonas – UEA (Membro Externo)

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho as minhas avós Cândida Fonseca e Jandira Brandão Melo (*in memória*). A minha filha Alessia Fonseca Bartoli meu amor infinito. Ao meu pai Martinho Fonseca e minha mãe Idalece Melo Fonseca meus alicerces de vida.

Agradecimentos

A minha dedicação total aos estudos é uma inspiração que tive de minha mãe que lutou contra o analfabetismo e de forma guerreira concluiu seus estudos de nível médio. O que há de desafiador em mim traz elementos característicos de meu pai que me ensinou a ser forte e nunca desistir dos desafios da vida. Meu primeiro agradecimento é para eles.

Agradeço aos meus irmãos: Marlem Fonseca, Marlece Fonseca, Iraildes Fonseca, Érica Fonseca, Max Fonseca, por estarem comigo nas diversas e turbulentas situações de desespero, alegria, estresse, tristeza, saudade, contribuindo e apoiando minhas decisões durante o processo de formação acadêmica.

A minha filha Alessia Fonseca Bartoli por fazer eu não desistir, quando já não dava mais conta de continuar, pensava nela, e a alegria de seu sorriso regenerava minhas forças. Em meu ventre estive durante a coleta de dados e atualmente com cinco meses é minha inspiração para prosseguir sonhando e realizando meus sonhos. Obrigada filha, te amo infinitamente.

A Universidade do Estado do Amazonas- UEA, Programa de Pós Graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia- PPGEEC, pela oportunidade de formação acadêmica.

A CAPES pelo apoio financeiro durante os dois anos percorrido no mestrado.

A minha comadre amiga e irmã Lindalva Sâmela Jacaúna de Oliveira pela ajuda durante as visitas realizadas nas escolas. Obrigada pelo amor e carinho que tens pela minha filha Alessia, antes e durante seu nascimento, das idas e vindas às consultas, ultrassons, exames de rotina, compras do enxoval quando as pernas já não estavam aguentando, e não menos importante, mas engraçada, as pesquisas respaldadas cientificamente, porque a frase da dinda é; *porque cientificamente é desse jeito que é pra fazer...* (risos). Agradeço de coração por todos os dengos que faz com e para ela.

Ao meu orientador doutor Augusto Fachín Terán por toda atenção em meio a sua agenda lotada, pela ida a campo durante a coleta de dados (Parintins). Pelos conselhos acadêmicos que se desdobravam em conselhos de vida. Que orientador faz isso? É mais que orientador, é pai e amigo de todos os orientandos e orientados. Sou grata imensamente.

A Estevan Bartoli por acreditar que seria possível junto a nova fase de ser mãe a dedicação aos estudos, todas as conversas de autoestima e de carinho foram essenciais para a conclusão da dissertação. É lindo demais ver como ama e se dedica a criação de nossa filha. Obrigada pelo apoio, por ser forte, e me fazer ser mais forte do que sou.

Ao grupo de pesquisa GEPECENF por oportunizar um aprendizado significativo durante o primeiro ano de mestrado. Ao GEPEC-Parintins no qual tive a oportunidade de coordenar dois eventos, colocando em prática a capacidade de articulação e organização de eventos científicos.

A minha irmã de pesquisa Gelcimara Nobre que me acompanhou no percurso das disciplinas, juntas somos aquelas que não perdem a piada. Obrigada pelo carinho com a Alessia por ter contribuído para que minha gestação fosse cheia de alegria.

Agradeço o pessoal do grupo de pesquisa GEPECENF: Fabrícia, Silva, Ercilene, Márcia, Sâmmya, Priscila Mohry, por todas as conversas científicas e parceria. Ao Ailton Cavalcante Machado por toda a atenção que tens comigo e com Alessia, és uma pessoa que ajuda sem pensar uma ou duas vezes. Obrigada.

A Maíldson Fonseca pela parceria e apoio na realização da pesquisa. Muito obrigada.

Aos secretario do curso de mestrado PPGEEC (Programa de Pós Graduação Educação em Ciências na Amazônia) Robson Bentes e ex secretaria Brenda Delgado, pelos atendimentos que muitas vezes iam além de suas obrigações.

Aos meus ex professores de graduação do Centro de Estudos Superiores de Parintins (UEA-CESP), representados por Francisca Keila Amoedo, obrigada por ser

essa pessoa que está sempre disponível a ajudar o próximo e me oportunizar a experiência em nível superior. A David Xavier (ex orientador da graduação) por possibilitar a construção de conhecimentos durante as pesquisas de iniciação científica que me conduziram ao mestrado.

Aos meus colegas de turma do mestrado que juntos estudávamos durante as disciplinas, das conversas e risos nos intervalos, tudo isso contribuiu para que os estudos fossem menos exaustivos.

Sou grata as comunidades do Macurany e Parananema, as crianças, professoras, pais e gestoras das escolas de pesquisa. Obrigada pela gentileza e apoio durante o processo de coleta.

Agradeço a todos que de alguma forma se fizeram presentes para a construção desse estudo!

A escola e o professor têm 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

Este estudo aborda questões referentes aos saberes populares e escolares advindos de escolas ribeirinhas, trazendo a articulação desses saberes para o ensino de Ciências. O nosso objetivo de pesquisa foi compreender como ocorre o fluxo de informação na escola, e a ligação de saberes populares e escolares, usando o tema dos quelônios Amazônicos em escolas ribeirinhas de Parintins-AM. A metodologia do estudo molda-se na abordagem qualitativa e o método de procedimento foi a pesquisa participante. Foram usadas as técnicas de pesquisa: observação participante, entrevista dirigida oral e escrita, questionários de pré e pós-teste, bem como atividades de desenho com relatos das crianças sobre os desenhos. Para a análise dos dados utilizou-se a análise de conteúdo, onde se estabeleceu categorias de análise para construção dos indicadores de saberes em contexto ribeirinho. Apontamos que os saberes oriundos da vida cotidiana das crianças são elementos facilitadores do ensino e aprendizagem em sala de aula. Os conhecimentos compartilhados originam novas descobertas e questionamentos dando oportunidade para que o estudante construa seu conhecimento. A articulação de saberes é realizada junto à comunidade e pais dos estudantes de forma participativa, com maior visibilidade durante a execução do projeto de preservação de quelônios nas comunidades.

Palavras-Chaves: Articulação de Saberes. Saberes Populares, Saber Escolar, Ensino de Ciências, Ensino Fundamental.

ABSTRACT

This study deals with questions related to popular and scholastic knowledge coming from riverside schools, bringing the articulation of these knowledge to the teaching of sciences. Therefore, the objective of this research is to understand how the flow of information in the school occurs, and the connection of popular and scholarly knowledge, using the theme of the Amazonian chelonians in riverside schools of Parintins-AM. The methodology of the study is molded qualitative research with a phenomenological approach. Research techniques were used: participant observation, oral and written oral interview, pre and post-test questionnaires, as well as drawing activities with children's reports about drawings. For the analysis of the data was used content analysis, where it was established categories of analysis for the construction of indicators of knowledge in riverside context. We point out that the knowledge derived from the daily life of children is elements that facilitate teaching and learning in the classroom. The shared knowledge originates new discoveries and questions giving the opportunity for the student to build their knowledge. The articulation of knowledge is carried out with the community and parents of the students in a participative way, with greater visibility during the execution of the project of preservation of chelonians in the communities.

Keywords: Articulation of Knowledge. Popular and School Knowledge, Science Teaching, Elementary Education.

LISTA DE QUADROS

Quadro 01	Conteúdos do ensino de Ciências para o 3º ano do Ensino Fundamental.....	30
Quadro 02	Possibilidade de uso de Espaços Não formais em função dos conteúdos de ensino de Ciências para as séries iniciais do Ensino Fundamental.....	32
Quadro 03	Sujeitos de pesquisa de sala multiseriada.....	42
Quadro 04	Perfil das professoras participantes da pesquisa.....	42
Quadro 05	Descrição das etapas de análise.....	48
Quadro 06	Categoria e indicadores de saberes das crianças sobre os quelônios.....	66
Quadro 07	Indicadores de saberes escolares sobre os quelônios.....	68
Quadro 08	Indicadores de articulação de saberes utilizando os quelônios.....	69
Quadro 09	Conhecimento popular e escolar sobre os quelônios.....	73
Quadro 10	Categorias e indicadores de saberes; entrevistas com as professoras de sala.....	74

LISTA DE FIGURAS

Figura 01	Índios extraíndo ovos de tartaruga para fazer óleo no rio Amazonas.....	33
Figura 02	Escola Municipal São Pedro do Paranema.....	40
Figura 03	Escola Municipal Santa Luzia do Macurany.....	41
Figura 04	Fluxograma de estudo.....	50
Figura 05	Planejamento semanal professora da escola São Pedro do Paranema.....	53
Figura 06	Palestra sobre Educação Ambiental usando os quelônios.....	54
Figura 07	Desenho de um estudante do 3º ano do Ensino Fundamental sobre a relação homem/natureza.....	61
Figura 08	Apresentação de algumas espécies de quelônios.....	65
Figura 09	Lavagem dos tanques dos quelônios.....	66
Figura 10	Desenho do E28 da Escola 2 sobre a aprendizagem com os quelônios.....	71
Figura 11	Desenho E28 do 3º ano da escola São Pedro.....	72
Figura 12	Visita na Escola São Pedro.....	78
Figura 13	Palavras de agradecimento da Gestora da E2.....	79
Figura 14	Dança do hip-hop sobre o traçajá e encenação do teatro sobre as fases do projeto.....	80
Figura 15	Chegada das crianças à escola de Macurany e solenidade de abertura da visita.....	80
Figura 16	Encenação de teatro na escola 01.....	81
Figura 17	Crianças e professora na exposição de quelônios da Escola 01.....	82
Figura 18	Crianças brincando na soltura dos quelônios no rio Paranema.....	83
Figura 19	Soltura simbólica dos quelônios no rio Paranema.....	84

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	16
2	REFERENCIAL TEÓRICO.....	19
2.1	Articulação de saberes populares e escolares no ensino de Ciências.....	19
2.2	Indicadores de fluxo de saberes na comunidade e escola.....	23
2.3	O papel do professor como articulador entre o saber popular e o saber escolar.....	25
2.4	O ensino de Ciências em crianças ribeirinhas do Ensino Fundamental.....	28
2.5	O ensino de Ciências em Espaços Não Formais Amazônicos.....	30
2.6	Os Quelônios Amazônicos: Tracajá e Tartaruga-da-Amazônia.....	33
2.7	As escolas ribeirinhas nas atividades de preservação dos quelônios amazônicos.....	35
3	METODOLOGIA DA PESQUISA.....	37
3.1	Tipo de Estudo.....	37
3.2	Locais do Estudo.....	38
3.2.1	Escola São Pedro do Parananema.....	40
3.2.2	Escola Santa Luzia do Macurany.....	41
3.3	Sujeitos da pesquisa.....	42
3.4	Instrumento de Coleta de Dados.....	43
3.5	Coleta, análise e discussão de dados.....	44
3.5.1	Análise de conteúdo.....	45
4	Resultados e Discussão.....	50
4.1	Desenvolvimento das aulas sobre o tema dos quelônios, utilizando a proposta curricular do município de Parintins.....	51
4.2	Metodologias articuladoras: o tema dos quelônios em sala de aula.....	56
4.3	Ações do projeto pé-de-pincha no ambiente escolar e o envolvimento das crianças com os quelônios.....	64
4.4	Fluxo de saberes na comunidade e na escola sobre o tema dos quelônios Amazônicos.....	70
4.5	O professor como articulador de saberes populares e escolares	73
4.6	Validando a pesquisa: envolvendo os saberes populares e escolares na escola.	77

4.6.1	Visitas entre as escolas: caminhando para uma prática dialógica....	77
4.7	Benefícios do entrelaçamento de saberes comunitários e escolares usando o tema dos quelônios.....	82
	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	89
	REFERÊNCIAS.....	90
	APÊNDICES.....	95
	ANEXOS.....	102

INTRODUÇÃO

A pesquisa a seguir aborda questões referentes aos saberes populares e escolares advindos de escolas situadas em ambientes com intensas relações ribeirinhas, trazendo a articulação desses saberes para o ensino de Ciências. Por entender que a nossa biodiversidade é fonte de mediação e exploração entre os saberes populares, escolares, religiosos e científicos, usamos a palavra explorar no sentido não de acabar mais de conhecer, pois vivemos rodeados de possibilidades para ensinar Ciências. Todos os dias lidamos com situações carregadas de informação, transformar essas informações em conhecimento é o que o professor em sala de aula necessita fazer, através da participação.

Para as crianças ribeirinhas a intimidade com práticas lúdicas nesses ambientes ditos ribeirinhos é mais intensa, visto que convivem com o socioambiente próximo. Ligar essa vivência ao ensino é primordial para uma aprendizagem que contempla sua realidade, seu modo de vida, sua cultura. Os saberes oriundos das experiências das crianças ribeirinhas são cheios de imaginação e fertilidade, e se torna um elo indispensável para o professor que deseja que suas aulas sejam dinâmicas e contextualizadas aos recursos do seu entorno imediato vivido.

Os ribeirinhos são populações tradicionais que possuem práticas espaciais fortemente condicionadas ao uso dos rios e demais ecossistemas adjacentes (matas, várzeas, igapós, etc.) sobrevivendo da pesca artesanal, caça, roçado e extrativismo. Constroem uma rede de saberes que acabam sendo disseminados na comunidade. O processo que percorre a educação ribeirinha é cheio de saberes que estão intrinsecamente ligados a comunidade, assim os conhecimentos populares dão significados aos conhecimentos escolares.

Os comunitários de áreas ribeirinhas têm em suas vivências, amplos saberes adquiridos ao longo dos anos, esses saberes estão relacionados a atividades como a caça, pesca, agricultura, extrativismo, etc. Uma das vivências da pesca é a captura dos quelônios de água doce. Estes répteis são elementos importantes do ecossistema amazônico¹ e vem sendo usados pelas comunidades amazônicas há séculos na sua alimentação.

¹ Os quelônios ocupam os ambientes terrestres e aquáticos. São responsáveis por diversas interações ecológicas como, a dispersão de sementes. Com dieta variada, consomem plantas (folhas, frutos e sementes), insetos, peixes e matéria morta, participando de complexas teias alimentares

No Amazonas existem diversos projetos que trabalham com a preservação dos quelônios (ANDRADE; LIMA, 2010), muitos deles com participação comunitária como os projetos desenvolvidos no Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (IDSMA) em Tefé. Na cidade de Parintins esta atividade é desenvolvida na comunidade do Parananema e Macurany através do projeto pé-de-pincha com participação da escola e de instituições de nível superior como a Universidade do Estado do Amazonas (UEA) e a Universidade Federal do Amazonas (UFAM).

As experiências com os quelônios tornam-se um elemento de grande relevância para o ensino de Ciências no Ensino Fundamental, onde é ensinado o conteúdo sobre os seres vivos. Interligar esses conhecimentos adquiridos sobre a vida dos quelônios é essencial para que ocorra uma aprendizagem pautada na observação e na interpretação de fenômenos que interferem no seu cotidiano.

É necessário que os professores das escolas ribeirinhas interliguem o saber popular no saber escolar para que haja uma inter-relação de saberes no ensino, visto que a criança ribeirinha possui uma gama de conhecimentos prévios adquiridos em suas vivências, e dessa maneira a compreensão de conteúdos didáticos se tornaria mais eficaz. A não articulação de saberes despejaria no processo de ensino aprendizagem uma dissociação na estrutura cognitiva das crianças dificultando a aprendizagem de forma significativa.

Usamos a palavra “cotidiano” não como sinônimo de “dia-a-dia”, ou seja, aquilo que ocorre diariamente, utilizamos a concepção apresentada por Heller (1977) que estabelece dois tipos de relações na sociedade. As relações genéricas para si e as relações genéricas em si. Agnes Heller aborda os conceitos diferenciados, dando como exemplo o caso do escritor Thomas Mann, que diariamente escrevia páginas de seus livros que compunha suas obras literárias, no entanto, apesar de escrever diariamente essa prática não era cotidiana, pois era uma relação genérica para si. Igual podemos ter atividades que não são realizadas todos os dias, mas fazem parte de nosso cotidiano, como por exemplo, ir ao

enquanto predadores ou ainda enquanto presas naturais de jacarés, grandes peixes, mamíferos, aves e outros. Desta maneira, o grupo é importante na ciclagem de nutrientes, por transformarem em proteína animal em matéria orgânica, viva e morta, oriundas tanto da floresta como do ambiente aquático. Ao ingerirem grandes quantidades de matéria morta, atuam na “limpeza” de rios.

Fonte: <https://brasil.wcs.org/pt-br/Fauna-silvestre/Quelonios-Amazonicos.aspx>

mercado comprar alimentos, podemos não o realizar diariamente, mas são atividades do cotidiano.

Esse tipo de comportamento nos permite afirmar que é importante despertar o olhar para os elementos existentes na comunidade, tal como as espécies de quelônios amazônicos. Utilizar estes animais como elemento de formação científica é uma forma de levar o conhecimento científico às crianças utilizando para tal fim a realidade na qual estão inseridos.

Podemos dizer que as crianças ribeirinhas aprendem com seus pais desde cedo em atividades como caçar, cultivar, pescar, etc., sendo estas atividades presentes em seu cotidiano. Nas escolas ribeirinhas é importante valorizar o conhecimento e a experiência que o aluno detém sobre determinado conteúdo que se pretende ensinar. Os saberes oriundos das experiências devem ser valorizados de forma que haja uma complementaridade. Neste contexto, as aulas de Ciências tornam-se momentos privilegiados de diálogo, permitindo um entrelaçamento de saberes e nascimento de um conhecimento fundamentado nesses saberes.

Esta pesquisa objetivou responder a seguinte questão: como ocorre o fluxo de informação e a ligação de saberes populares e escolares usando o tema dos quelônios Amazônicos em escolas ribeirinhas de Parintins-AM? .Para responder esta questão nossos objetivos específicos foram: 1) Descrever de que maneira ocorre o fluxo de saberes na comunidade e na escola sobre o tema dos quelônios Amazônicos; 2) Avaliar de que forma o professor pode articular o saber popular e o saber escolar na comunidade; 3) Identificar quais os benefícios que o entrelaçamento dos saberes populares e escolares trazem para o processo de ensino aprendizagem nas crianças ribeirinhas do 3º ano do Ensino Fundamental.

No **I capítulo** desta dissertação consta o referencial teórico embasado em autores que desenvolvem estudos sobre saberes populares e escolares e seu entrelaçamento no ensino de Ciências, destacando a necessidade de o educador ribeirinho desenvolver aulas que envolvam os diversos saberes oriundos das experiências dos estudantes.

O **II capítulo** retrata o contexto local onde a pesquisa fora realizada. A descrição dos procedimentos metodológicos utilizados para a coleta dos dados durante o processo de pesquisa, bem como o tipo de análise desenvolvida para

responder os objetivos. Em seguida apresentamos os resultados e discussões na forma de um manuscrito onde se concentram os resultados discutidos sobre a articulação de saberes e a influência do contexto ribeiro nas práticas escolares.

O **III capítulo** descreve os resultados e discussões especificando de que maneira ocorre o fluxo de saberes na comunidade e na escola sobre o tema dos quelônios Amazônicos. Avalia de que forma o professor pode articular o saber popular e o saber escolar na comunidade para beneficiar o processo de ensino aprendizagem na escola.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1- Articulação de Saberes populares e escolares no ensino de Ciências

Ao longo dos anos os habitantes na Amazônia vêm adquirindo conhecimentos em sua vida cotidiana como forma de sobrevivência. Estes saberes vêm crescendo nas comunidades ribeirinhas, como forma de desafio para manejar seus recursos. Borda (1984, p. 48) denomina a esses saberes de “conhecimento prático, empírico, que ao longo dos séculos tem possibilitado, enquanto meios naturais diretos, que as pessoas sobrevivam, criem, interpretem, produzam e trabalhem”. As crianças ribeirinhas seguem o exemplo de seus familiares e constituem redes de relacionamentos práticos envolvendo atividades de vida comunitária, onde as ligações com o ambiente estão intimamente ligadas.

Os saberes populares das comunidades ribeirinhas são constituídos de forma única em cada comunidade, ou seja, cada comunidade tem suas especificidades, seus costumes, sua realidade e seus encantamentos. As crianças aprendem com os adultos os ensinamentos informais e assim constituem seus saberes populares, que por sua vez, podem ou não se transformar em conhecimento cotidiano, ou seja, as crianças podem deter o conhecimento popular, no entanto, podem não utilizá-lo em sua comunidade.

Heller (2008) afirma que o homem nasce já inserido na cotidianidade, amadurece adquirindo todas as habilidades indispensáveis para a vida cotidiana. Assim, evidencia-se que o homem tem uma ligação direta com a natureza, ou seja, a forma e o modo como vivem e, atribuem significados, têm influência e interação com as necessidades do dia a dia.

Por sua vez o saber escolar é definido por Saviane (1996) como conhecimentos a serem construídos/elaborados e que são fundamentais para a formação e atuação docente. Caracterizam-se, a exemplo, por saberes pedagógicos, técnico-pedagógicos, e atitudinais. Nesse particular, Chassot (2011) o considera como aquele transmitido pela escola e, portanto, descaracterizado, pois o fato de transmitir é diferente do de produzir, o autor também expressa que as escolas se encontram em sua maioria nessa situação, pois ao invés de produzir conhecimento apenas os reproduzem ou transmitem, de forma repassada e descontextualizada.

A cada momento as crianças aprendem coisas novas, seja no âmbito escolar, ou, popular, e esses conhecimentos surgem a partir de suas vivências diárias, podemos dizer que os saberes populares são os conhecimentos oriundos das comunidades, onde se aprende fazendo, experienciando com o outro.

[...] o pescador solitário, que encontramos em silenciosas meditações, sabendo onde e quando deve jogar a tarrafa, também tem saberes importantes. A lavadeira, que sabe escolher a água para os lavados, tem os segredos para remover manchas mais renitentes ou conhece as melhores horas de sol para o coaro. A parteira, que os anos tornaram doutora, conhece a influência da lua nos nascimentos e também o chá que acalmara as cólicas do recém nascido. A benzedeira não apenas faz rezas mágicas que afastam o mau-olhado, ela conhece chás para curar o cobreiro, que o dermatologista diagnostica como herpes-zoster. O explorador de águas, que indica o local propício para se abrir um poço ante o vergar de sua forquilha de pessegueiro, tem conhecimentos de hidrologia que não podem ser simplesmente rejeitados. (CHASSOT, 2011, p. 227).

Todos esses conhecimentos advindos do senso comum, por um longo tempo foram ignorados pelo mundo científico, no entanto, atualmente nos deparamos com uma situação diferente, no sentido de que a valorização desses saberes é indispensável em sala de aula contribuindo para uma prática dialógica. Com a escola, viu-se criar um espaço necessário e específico de transmissão e apropriação de um saber metódico, científico, elaborado, sistematizado. Não se trata, portanto, “de qualquer forma de saber” (SAVIANI, 2003, p. 14).

Nessa vertente, nos possibilita a reflexão de como o conhecimento escolar é disseminado em sala de aula, pois o que se espera do ensino é que a aprendizagem oportunize a criança à produção própria do conhecimento, visto que, melhor do que aprender com a “teoria” é aprender com a teoria e a prática de forma dinâmica e dialógica.

De acordo com Lopes (1999, p. 157) “interpretar a ciência com os pressupostos da vida cotidiana é incorrer em erros, assim como é impossível, em cada ação cotidiana, tomarmos decisões científicas”. Dessa forma, o mundo escolar deve fazer a criança desenvolver seus fazeres científicos através de sua experiência cotidiana, com o trato didático da ciência, para que as mesmas consigam desenvolver suas capacidades cognitivas.

Nesse contexto, os saberes populares se fazem presentes em nossas vidas desde cedo, as crianças que residem em comunidades ribeirinhas recebem de seus familiares esses saberes em suas vivências do dia a dia. Há alguns anos, o saber cotidiano era tido como um saber sem validade, o saber científico era o que tinha veracidade, com o passar dos anos, algumas transformações foram sendo formuladas e outras formas de pensar foram sendo acrescentadas no universo das pesquisas (LOPES, 1999).

Freire (1979) foi um dos primeiros a reportar a importância do diálogo no âmbito escolar em seu livro “Extensão ou Comunicação” enfatizando que a relação recíproca e dialógica pressupõe a prática do saber ouvir, estimular o outro a falar, a opinar, a participar igualmente, como também a disposição de aprender com o outro quando desafiado. Essa relação de troca é essencialmente disseminada pelo professor que articula os saberes que as crianças trazem da comunidade com o saber escolar posto pela escola.

Para que a articulação entre os amplos saberes ocorra nas escolas faz-se necessário o envolvimento e o comprometimento, de um ensino voltado para a realidade onde as crianças estão inseridas. Por isso concordamos que o diálogo pressupõe troca, numa relação de comunicação, entre diversos saberes oriundos da prática cotidiana da criança e os saberes sistematizados na escola.

Chassot (2011) e Lopes (1999) defendem a ideia de que os saberes tradicionais ou populares devem fazer parte do currículo escolar, uma vez que fazem parte da vida dos estudantes e precisam ser reconhecidos e explorados pela escola. Por sua vez, Alice Lopes afirma que:

“[...] o conhecimento cotidiano, como todos os demais saberes sociais, faz parte da cultura e é construído pelos homens das gerações adultas, que o transmitem às gerações sucessivas, sendo a escola um dos canais institucionais dessa transmissão” (LOPES, 1999, p. 137).

A escola deve propiciar a troca de saberes, através de uma relação que vai além do espaço de sala de aula. Mortimer (1998, p. 116) aponta que:

[...] trazer a linguagem cotidiana para a sala de aula, através da voz do aluno ou da aluna, não com o objetivo de destruí-la através da linguagem científica, mais “poderosa”, mas para mostrar que essas duas formas de conhecer o mundo são complementares, abre a possibilidade de que o aluno ou aluna entendem que qualquer forma de conhecimento é dinâmica e ao mesmo tempo parcial.

As crianças ribeirinhas acompanham os pais durante a caça, na pesca remando a canoa, no cultivo e nessas atividades aprendem diversos conceitos embasados em experiências cotidianas. Podemos dizer que desde muito cedo as crianças ribeirinhas têm o contato com diversas espécies, entre eles, os quelônios, como o tracajá (*Podocnemis unifilis*), a Tartaruga-da-Amazônia (*P. expansa*), etc. É importante aproveitar o conhecimento prévio das crianças, pois elas não chegam às escolas como pessoas sem nenhuma informação. Chegam com suas vivências e experiências cotidianas (GHEDIN et al., 2013).

Acreditamos que os saberes populares possam ser definidos de acordo com a idéia proposta por Silva e Milaré (2018) como uma forma de ver e entender o mundo e o contexto em que estamos inseridos. As autoras destacam que os saberes populares têm natureza:

i) Empírica - visto que se baseia nas experiências e no fazer; ii) Espontânea - desenvolvidos conforme as demandas situacionais; iii) Acumulativa - tendo em vista que a medida que são elaborados não se perdem ou abandonam sua identidade original; iv) Fragmentária - por não se inter-relacionar entre as diversas situações, de modo geral, atribuídos em realidades e situações específicas; e v) Anônima - pois não é possível atribuir à autoria a seus produtos, além de independentes do tempo e do espaço formalizados. Salienta-se que, como um saber de natureza cultural, integra as várias classes sociais e gerações, sofrendo influências externas e internas (SILVA; MILARÉ, 2018, p.98).

As escolas ribeirinhas devem propiciar a ligação entre o saber popular ou comunitário e o saber escolar, visto que a criança ribeirinha aprende com mais facilidade quando é feita a relação dos conteúdos escolares com o que vivenciam cotidianamente em sua comunidade. Carvalho (2010, p.36) enfatiza que “ao conversar com as crianças, diversos saberes se revelam. Contam as histórias de seus pais, tios e vizinhos, vivenciados durante a pesca, caça, e seu cotidiano”, concernente ao exposto, é importante ao ensinar ciências estabelecer uma relação próxima entre os conhecimentos oriundos da escola e da comunidade.

Para Cachapuz et al. (2005, p.75) “os alunos, muitas vezes, não sabem do que andam a procura e ainda que tentem dar um nexos aos seus conhecimentos fazem-no desgarradamente, por parcelas, já que lhes falta um fio condutor, organizador, um problema que unifique as idéias”. Nesse contexto, existem várias atividades pedagógicas que estimulam o processo de aprendizagem utilizando o saber popular, como a exploração do espaço da comunidade, no qual é possível aprimorar as práticas de ensino de Ciências visando o desenvolvimento do conhecimento científico.

2.2- Indicadores de fluxo de saberes na comunidade e escola

As comunidades Amazônicas vêm sendo foco de muitas discussões no que diz respeito ao ensino realizado nas escolas, onde as crianças aprendem desde cedo a relacionar-se com a natureza através dos rios, lagos, e convivência com animais e plantas.

Os lugares pertencentes às escolas ribeirinhas apresentam espaços de propagação de saber popular. Santos Júnior e Silva (2015) definem os saberes populares como aqueles conhecimentos que são passados entre gerações por meio de observação cotidianas. A linguagem oral torna-se um dos mecanismos de transmissão e legitimação desse conhecimento.

Podemos destacar que os saberes oriundos da prática dialógica estão ligados ao modo de vida em que as crianças estão inseridas. Os conhecimentos vividos pelas mesmas são ricos e fonte de inspiração para o professor dialogar acerca de conteúdos escolares. Dito isto, hoje fica mais evidente com todas as transformações no processo educativo, a necessidade da escola em interligar conhecimentos comunitários de forma sistematizada.

A construção de saberes é uma troca, e perpassa por diversos espaços sociais, econômicos e culturais envolvendo comunidade-escola. Nesse feito, os saberes podem ser identificados quando a sua propagação é feita pelos seus meios de comunicação científicos ou não.

Nas comunidades pesquisadas os saberes são socializados através de rodas de conversas, seja em ambientes ribeirinhos ou na cidade, no terreiro da casa, no barracão de farinha, na pracinha, na viagem do ribeirinho durante o percurso de ida e volta da casa para a cidade. Nesses percursos as crianças aprendem com o diálogo,

ouvindo as conversas de seus pais, tios, irmãos. Por conseguinte, essa informação é trazida para escola. Daí, a importância do tratamento dessas informações, que não podem ser perdidas e nem deixadas como menos importantes.

É na sala de aula que ocorre a “metamorfose” dessas informações. O professor ao ouvir as conversas, deve observar os sentimentos e emoções dos estudantes, para utilizar-se de momentos de conhecimento que os levará a sua apreensão. França (1994) nos ilustra que:

Conhecer é atividade especificamente humana, conhecer ultrapassa o mero “dar-se conta de”, é e significa a apreensão, interpretação. Conhecer supõe a presença de sujeitos; um objeto que suscita sua atenção compreensiva; o uso de instrumentos de apreensão; um trabalho de debruçar-se sobre; como fruto desse trabalho, ao conhecer, cria-se uma representação do conhecido – já que não é mais o objeto, mas uma construção do sujeito. O conhecimento produz assim, modelos de apreensão, que por sua vez vão instruir conhecimentos futuros (FRANÇA, 1994, 140).

Logo, dar oportunidade para que os saberes das crianças sejam ouvidos e manifestados é uma necessidade básica de nossa educação, visto que as crianças são produtoras e construtoras de saberes, suas relações com a ciência é percebida no seu cotidiano, mesmo que suas palavras não denotem coerência científica. Com esse entendimento Chassot (2006) faz o seguinte questionamento:

Poderia ser alfabetizado cientificamente quem não soubesse explicar algumas situações triviais do nosso cotidiano? Por exemplo: o fato de o leite derramar ao ferver e a água não; por que o sabão remove a sujeira ou por que uma pedra é atraída para a terra de maneira diferente de uma pluma; por que no inverno as horas de sol são menores do que no verão ou por que quando é primavera no hemisfério sul é outono no hemisfério norte; por que quando produzimos uma muda de violeta a partir de uma folha estamos fazendo clonagem (CHASSOT, 2006, p. 36).

Podemos pensar das diversas possibilidades de uso dos saberes em sala de aula. Podemos exemplificar aula sobre os estados da água. As escolas ribeirinhas têm um universo de recursos para ensinar tal conteúdo, os rios que cercam as escolas podem ser um elemento primordial para ensinar e aprender usando aquilo que é cotidiano, nele os saberes populares está impregnado. O nascimento de um novo saber sistematizado percorre caminhos onde a imaginação e as vivências comunitárias estão interligadas.

2.3- O papel do professor como transformador do conhecimento científico em conhecimento escolar no ensino de Ciências usando o encontro de saberes

É por meio do diálogo escolar que os sujeitos envolvidos nos processos educativos se tornam críticos, reflexivos e autônomos. Pode-se dizer que educar não é moldar a criança, mas prepará-la para enfrentar os problemas e desafios de nossa sociedade.

Partindo do contexto onde as crianças ribeirinhas estão inseridas ainda é um desafio compreender os diversos saberes que os estudantes trazem de sua comunidade para a escola. Chassot (2011, p.55) diz que “a nossa responsabilidade maior no ensinar Ciências é procurar que nossos alunos e alunas se transformem, com o ensino que fazemos em homens e mulheres mais críticos”, nesse sentido, os professores devem agir como mediadores desses conhecimentos para que não passe despercebido e torne-se uma ferramenta para ensinar não somente o ensino de Ciências, mas as outras disciplinas que fazem parte da proposta curricular.

Pavão e Freitas (2008, p.16) enfatizam que o ensinar Ciências no Ensino Fundamental não é tarefa difícil, pelo contrário, essa tarefa está nas mãos do professor:

Aproveitando aquilo que já é natural nos alunos; o desejo de conhecer, de agir, de dialogar, de interagir, de experimentar e também de teorizar. Trata-se de uma concepção de que ensinar ciências é fazer ciência.

Ensinar ciências em escolas ribeirinhas deve ser constituído de relações íntimas com o ambiente, considerando que o problema ao ensinar ciências não está no ambiente, mas na metodologia adotada pelo professor que ministra a disciplina. O professor que ensina, aprende com o próximo em uma relação recíproca, a partir desta relação dinamizada constrói espaços de diálogos, transpondo conhecimento de forma facilitadora, isso acontece quando o professor tem um olhar atento para as situações cotidianas, desenvolvendo junto ao estudante conhecimento que traz consigo significado.

O professor tem a responsabilidade como educador, de ensinar não só os conteúdos escolares, mas aproximar o estudante de seu próprio processo de aprendizagem. Fazendo o estudante construir sua autonomia. Em muitas situações os estudantes se perdem em meio aos conteúdos escolares, justamente pela falta e falha de transposição didática que deve ter habilidade pedagógica. Segundo Almeida (2011):

É importante que um professor, que busca o desenvolvimento mínimo de habilidades para a condução de grupos de aprendizes, saiba que há sequências para se dar uma explicação ou para introduzir um conteúdo novo no ambiente educativo. Uma dessas sequências pode ser; primeiro, é imprescindível resgatar o que os alunos já sabem sobre o assunto, segundo é importante ouvir todo o saber trazido para se fazer uma síntese dele; terceiro, é preciso que o professor crie uma motivação ou um “gancho” capaz de unir os comentários de àquilo que se pretende introduzir no ambiente. A quarta etapa já é apresentar o conteúdo proposto. Numa quinta etapa, é o momento de o professor observar os rostos, buscando indícios de possíveis não entendimentos da questão. A sexta etapa tem de ser a “tiração” de dúvidas que impedem a entrada ou o acesso do aluno aquele novo universo.

A partir dessa constatação, precisamos pensar que a criança quando chega à sala de aula, ela espera junto ao estudo o sorriso, o entusiasmo, a motivação, visto que uma sala de aula precisa ser um organismo vivo, precisa ter conflitos, negociação, precisa ter clima de aprendizagem (ALMEIDA, 2011). Sequenciar atividades para que os conteúdos estejam articulados é uma forma de chegar ao conhecimento de forma organizada, onde o estudante absorva e trate o conhecimento estabelecendo raciocínios interligados dinamicamente. Assim Almeida define a transposição didática;

Como a capacidade de construir-se diariamente. Ela se dá quando o professor passa a ter coragem de abandonar moldes antigos e ultrapassados e aceita o novo. E o aceita porque tem critérios lógicos para transformá-lo (ALMEIDA, 2011, p. 33).

Mais do que ensinar, o professor deve propor desafios aos estudantes um pouco além de suas capacidades, para que experimentem o prazer de ver como o “seu” professor fica feliz em ver seu desempenho. Dessa forma, mais do que dar estrelinhas e corações as crianças como “incentivo” o profissional docente deve apreciar e respeitar as crianças como um gatinho de motivação para o ensino e aprendizagem.

Muito se tem falado de saberes na área de educação, mas para quê utilizar saberes em sala de aula? É uma necessidade da escola em articular saberes? São questionamentos que muitos profissionais da educação têm, quando trabalham em comunidades ribeirinhas. Muitos desses profissionais recém formados chegam a essas comunidades sem nenhuma experiência prática, chegam com o saber produzido na universidade e lidam na maioria das vezes com salas de aula lotadas e multiseriadas. O professor de Ciências enfrenta uma série de desafios para superar limitações metodológicas e conceituais de formação em seu cotidiano escolar (LIMA; VASCONCELOS, 2006, p. 397), e não nos cabe “culpar” o professor, mas evidenciar

que enfrentam grandes desafios para que construam e se reconstruam na sua prática.

As respostas para nossas inquietações iniciais estão intercaladas à necessidade de ensinar e aprender em uma perspectiva dialógica, onde a criança abstraia os conhecimentos com significados, uma aprendizagem que esteja ligada aos conhecimentos prévios. Chassot (2011) nomina os saberes populares de *saberes primevos*, aqueles saberes dos primeiros tempos, ou saber inicial ou primeiro, advindo de anos atrás, e, por conseguinte ressalta que os saberes populares são produzidos solidariamente e, às vezes com muita empiria. Chassot exemplifica o caboclo que sabe explicar melhor que o acadêmico porque o desfile de correção é sinal de chuva, tem um conhecimento científico resultante de observação e transmissão construídas solidariamente, às vezes por gerações (CHASSOT, 2011, p. 210-211). Assim, é necessário encontrar estratégias para que não se percam os saberes populares no ensino, pois são esses saberes que direcionam o aprendizado do estudante para um ensino contextualizado com o seu meio.

Certamente, não há o método ideal para ensinar nossos alunos a enfrentar a complexidade dos assuntos trabalhados, mas sim haverá alguns métodos potencialmente mais favoráveis do que outros (BAZZO, 2000). Interligar os conhecimentos em sala de aula é um processo de diálogo constante, onde o professor inicia a conversa e não se perde, direciona para o aprendizado do conteúdo curricular que deseja ensinar. Bachelard (1996) enfatiza que é a teoria que embasa o olhar sobre a realidade, dessa forma os métodos pedagógicos são eficazes na prática quando o professor detém conhecimentos sobre os mesmos.

Hoje a escola é aliada da comunidade no sentido de construção de conhecimentos. Na comunidade existem espaços e formas de construção de saberes populares, na escola esses saberes são tratados em ligação com os saberes escolares. No conteúdo curricular de ciências naturais é possível articular esses saberes, pois em suas propostas, os conteúdos estão vinculados a relação homem/natureza. A união dos saberes ultrapassa aquilo que chamam vulgarmente de “aprender para passar de ano” e engrandece a possibilidade de o estudante aprender a ser crítico, criativo e um agente transformador.

2.4- O ensino de Ciências em crianças ribeirinhas do Ensino Fundamental

As escolas ribeirinhas estão localizadas em um cenário único, colorido, farto de recursos e possibilidades para ensinar ciências. A criança ribeirinha, por sua vez, vivencia cotidianamente esse ambiente, brinca e explora de forma lúdica e informal todos os elementos presentes, tais saberes entrelaçados aos saberes escolares podem gerar um novo saber.

Nas séries iniciais do Ensino Fundamental, as aulas de ciências têm uma carga horária menor em relação a outras disciplinas como a Língua Portuguesa e a Matemática, isso acontece por causa das provas de desempenho do IDEB que ocorrem nas escolas, onde se é avaliado principalmente os aspectos lógicos matemáticos, de interpretação e escrita. No entanto, trabalhar o ensino de Ciências envolvendo os saberes das crianças através da ligação com outras disciplinas é uma forma de incentivar a indagação, a experimentação, a interação, despertar a vontade de aprender, de teorizar envolvendo aspectos de sua região. A esse respeito pode-se dizer que:

O domínio da leitura e da escrita se constitui como base para a aprendizagem de outros saberes como a geografia, história, ciências, artes e educação física. Porém, compreendemos que a fase cronológica dos alunos dos anos iniciais da escolarização é caracterizada pelo anseio, pela descoberta e pela curiosidade, portanto um excelente momento para o ensino de outros saberes, como, por exemplo, o das ciências. Com essa perspectiva, entendemos que seja possível um ensino que não abandone o foco na leitura e na escrita, mas que também se volte para a aquisição da Alfabetização Científica, sobretudo o ensino que tenha um aspecto prático e ilustrativo (GEGLIO, 2015, p. 3).

Evidenciamos que o principal elemento para que as crianças aprendam de forma prazerosa é “misturar” os saberes dentro de sala com metodologias que agucem a curiosidade e a vontade de aprender. A interdisciplinaridade é um dos métodos apropriados para trabalhar a leitura e a escrita e não abandonar a descoberta e indagação das crianças, elementos que o ensino de Ciências traz consigo para incentivar as crianças a pensar como verdadeiros “cientistas”.

Bachelard (1996, p.18) enfatiza que “todo conhecimento é resposta a uma pergunta. Se não há pergunta não pode haver conhecimento científico. Nada é evidente. Nada é gratuito. Tudo é construído”. Nesse sentido, busca-se no ensino de Ciências ouvir as crianças, buscar respostas para que as mesmas possam refletir

sobre suas ações, ressaltando o papel do professor como facilitador ao tornar as perguntas mais simples e atraentes para os estudantes.

O despertar das crianças ao levantar já nos traz diversos questionamentos, e ao levar esses questionamentos para o viés do ensino de Ciências, pode-se abordar questões de suas vidas cotidianas como o nascer do sol, aspectos climáticos (pluviosidade e oscilações térmicas), entre outros, são perguntas simples referentes ao cotidiano das crianças em que o ensino investigativo é desenvolvido.

Partindo do contexto onde as crianças estão inseridas ainda é um desafio compreender os diversos saberes que os estudantes trazem de sua comunidade para a escola. Nesse sentido, os professores devem agir como mediadores desses conhecimentos para que não passe despercebido e torne-se uma ferramenta para ensinar não somente o ensino de Ciências, mas as outras disciplinas que fazem parte da proposta curricular.

Segundo os PCN's de ciências naturais o ensino de Ciências deve:

a) Compreender a natureza como um todo dinâmico, sendo o ser humano parte integrante e agente de transformações do mundo em que vive; b) Identificar relações entre conhecimento científico, produção de tecnologia e condições de vida, no mundo de hoje e em sua evolução histórica; c) 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; d) Saber utilizar conceitos científicos básicos, associados à energia, matéria, transformação, espaço, tempo, sistema, equilíbrio e vida; e) Saber combinar leituras, observações, experimentações, registros, etc., para coleta, organização, comunicação e discussão de fatos e informações; f) Valorizar o trabalho em grupo, sendo capaz de ação crítica e cooperativa para a construção coletiva do conhecimento (BRASIL, 1997, p.31).

Podemos definir que o ensino de Ciências deve englobar metodologias que partem da problematização e para se chegar a uma resposta do problema é necessário ter os ensinamentos em metodologias ativas² voltadas aos conteúdos de ciências que se deseja ensinar. Dessa maneira as crianças vão participar ativamente do seu processo de construção de conhecimento almejada pela aprendizagem criativa e contextualizada.

² Na metodologia **ativa**, o aluno é personagem principal e o maior responsável pelo processo de aprendizado. Sendo assim, o objetivo desse modelo de ensino é incentivar que a comunidade acadêmica desenvolva a capacidade de absorção de conteúdos de maneira autônoma e participativa. Fonte: <https://blog.lyceum.com.br/metodologias-ativas-de-aprendizagem/>

Quadro 01: Conteúdos do ensino de Ciências para o 3º ano do Ensino Fundamental

CONTEÚDOS
a) Os cuidados com o ambiente, enfatizando nesse conteúdo a preservação das espécies, valorização da diversidade de vida; b) Identificação dos animais em extinção e os modos de preservação; c) Os seres vivos: modos de locomoção; revestimento do corpo; habitat; tamanho, necessidades básicas.

Fonte: Proposta curricular do município de Parintins.

Esses conteúdos são propícios para serem trabalhados em espaços não formais, aproveitando o ambiente local e os projetos comunitários de quelônios, é uma excelente oportunidade para desenvolver não só os ensinamentos desses conteúdos, mas outros que tenham relação socioambiental, visando a investigação e o questionamento de estudantes e professores.

2.5- O ensino de Ciências em Espaços Não Formais Amazônicos

Sabemos que a educação ocorre em qualquer espaço onde possa existir interação, diálogo e acompanhamento, como afirma Brandão (1985, p.13) “A educação existe onde não há a escola e por toda parte pode haver redes e estruturas sociais de transferência de saber de uma geração a outra”. Dessa forma, outros espaços além da escola considerados de Espaços Não Formais surgem como possibilidade de articular os conhecimentos dos estudantes de forma mais prazerosa e espontânea com os conhecimentos escolares.

De acordo com Favero (2007, p. 614), o termo não formal “tem sido uma categoria utilizada com bastante frequência na área de educação para situar atividades e experiências diversas, distintas das atividades e experiências que ocorrem nas escolas”. Nas comunidades ribeirinhas, diversos espaços podem tornar-se locais de diálogos e aprendizagem, principalmente por existir nesses lugares uma diversidade de ambientes e espécies, capazes de levar ao estudante informações e consequentemente chegar à construção de novos conhecimentos.

Krasilchik e Marandino (2008) afirmam que somente a escola não é capaz de propiciar todas as informações científicas necessárias para a compreensão do mundo. Propiciar ao estudante a capacidade de indagar e opinar sobre o meio que

os cerca é uma das missões do professor que pode utilizar de outros espaços para desenvolver suas aulas. Almeida (2011, p. 33) ressalta:

Por isso um ambiente educativo pode ser um supermercado, aonde o professor leva os seus alunos, pode ser um bosque, pode ser um laboratório, pode ser um *shopping*, pode ser uma sala de aula, ou pode ser simplesmente a própria cidade ou o campo.

Por meio da diversidade de espaços onde se aprende, é perceptível que o conhecimento não se restringe somente a sala de aula fechada. O conhecimento é uma construção, é dinâmico, aberto, e se desenvolve de forma interligada aos diversos contextos.

Os Espaços Não Formais surgiram como conceito e como resposta educativa, para suprir as necessidades do sistema formal, pois somente o ensino formal não dava conta de atender todas as necessidades dos estudantes (PINTO, 2007). Rocha e Fachín-Terán (2010, p.43) em seu livro “o uso de espaços não formais como estratégia para o ensino de Ciências”, fazem referência aos espaços não formais e sua contribuição para ensinar ciências, visto que “a educação que acontece nos espaços não formais compartilha muitos saberes com a escola, muitos dos quais são construídos a partir das teorias elaboradas pelas ciências da educação”. No espaço onde escolas ribeirinhas estão localizadas há diversos espaços para articular os saberes populares das crianças, enfatizando de forma prática e espontânea o conteúdo em que o professor deseja trabalhar.

Os temas são diversificados para serem trabalhados em Espaços Não Formais, dependendo do ambiente onde ocorrerá a aula, alguns conteúdos podem ser desenvolvidos. Abaixo apontamos alguns conteúdos e os espaços propícios para o desenvolvimento de atividades (Quadro 02), ressaltando que antes de ir para um espaço não formal, é necessário conhecer as potencialidades desse local para ensinar ciências (ROCHA; FACHÍN-TERÁN, 2010).

Diante disso, quando o professor ensinar conteúdos em espaços não formais, é importante que a criança já tenha algo teorizado, para quando chegar ao ambiente fazer a relação de forma prazerosa e investigativa.

Quadro 02: Possibilidade de uso de Espaços Não formais em função dos conteúdos de ensino de Ciências para as séries iniciais do Ensino Fundamental.

Ambientes Não Formais em comunidades ribeirinhas	Conteúdos de Ciências a serem ensinados
Praias, campos e fazendas	Conhecendo e comparando os diferentes ambientes: campo, fazendas, cidades.
Beira de rios, Lagos e igarapés	Água: purificação da água, tipos de água, ciclo de água na natureza.
Hortas comunitárias	Alimentação.
Viveiros de peixes	Diversidade de vida na terra.
Árvores na comunidade	Os vegetais: alimentação das plantas, processo de fotossíntese, respiração e transpiração, reprodução das plantas.
Animais locais	Os animais: reprodução, cadeia alimentar.
Jardins comunitários	Os diferentes tipos de vegetais

Fonte: FONSECA, 2019

Desenvolver atividades educativas a partir do ambiente onde as crianças vivem é uma forma de contemplar os saberes oriundos de suas experiências, e oportunizar vivências práticas ao estudante, a fim de “[...] promover transformações no homem amazônico. Educando, não somente no espaço de sala de aula, mas nos inúmeros espaços educativos não formais que constituem a Amazônia” (SILVA; ROCHA; FACHÍN-TERÁN, 2014, p. 256). Os espaços das comunidades ribeirinhas surgem como espaços de articulação de saberes, esses espaços atuam com potencial para ensinar e aprender de forma dinâmica.

As aulas práticas se propõem formar no estudante concepções e indagações, transformando a maneira de ver o mundo, justamente porque propicia o contato direto com o objeto de estudo, e nesse contato diversas questões podem ser exploradas, dependendo da maneira como o professor desenvolverá a aula. Segundo Oliveira (2011, p. 22):

O número de aulas práticas é insuficiente. O ensino prático foi introduzido nas escolas superiores no século passado [...] no início, seria uma forma de ilustrar e comprovar o que era aprendido na aula teórica. Depois passou a servir como fonte de atividade, do “aprender-fazendo”.

A utilização dos sentidos (o ver, o toque, o cheiro) e os sentimentos: (alegria, entusiasmo, admiração, coragem) como instrumentos para ensinar ciências também vieram no processo de transformação do saber sistematizado, passando a dar ao estudante momentos de lazer, de estudo prático, que engloba a percepção e interação com o ambiente.

2.6- Os quelônios Amazônicos: Tracajá e Tartaruga-da-Amazônia

Os quelônios têm registros de vida, desde a época em que o Brasil foi colonizado, sendo o principal alimento dos indígenas. Segundo Ferrara et al. (2017, p.16) “os quelônios estão entre os répteis mais antigos, habitando a Terra há cerca de 240 milhões de anos [...] atualmente, existem cerca de 327 espécies de quelônios em todo o mundo”. Em comparação com outras partes do mundo, na Amazônia existem 16 espécies de quelônios. Dentre as espécies mais ameaçada na Amazônia, a família Podocnemididae é a que mais se destaca, devido ao alto consumo de seus ovos e carnes, principalmente nos rios Amazonas, Madeira e Negro (Bates, 1979).

Esses organismos como anteriormente citado têm funções de grande importância para o nosso ecossistema, visto que são dispersores de sementes, se alimentam de fungos e plantas aquáticas, contribuindo para o equilíbrio do ambiente. Atualmente o número de quelônios vem diminuindo bastante devido a sua caça predatória, o que não ocorria há anos, mesmo com a extração de seus ovos (figura 1). Algumas espécies eram abundantes, principalmente a Tartaruga-da-Amazônia (*Podocnemis expansa*).

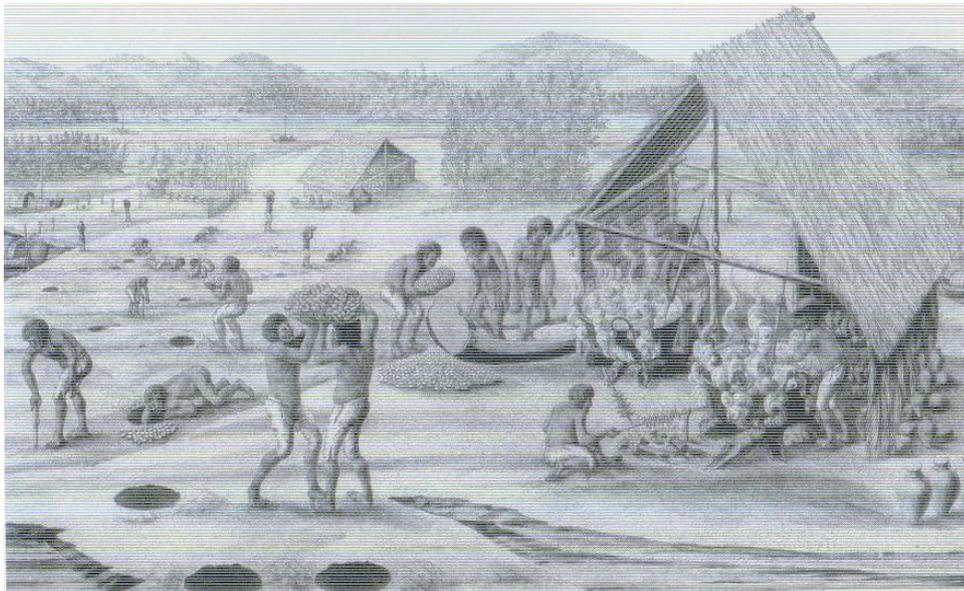


Figura 01: índios extraíndo ovos de tartaruga para fazer óleo no rio Amazonas.
Fonte: extraído do livro *Viagens Filosóficas*, FERREIRA, 1876

O tracajá é bastante popular no baixo Amazonas, sendo distribuída em toda a Bacia Amazônica. Esta espécie atualmente vem sofrendo intensa captura. De

acordo com Rebêlo e Pezzuti (2000, p. 85) “tartarugas e outros quelônios têm sido caçados, pescados e seus ovos colhidos há muitas gerações na Amazônia”. Nesse sentido, o que tem se tornado “comum” é a comercialização ilegal dos ovos e carnes do tracajá em várias regiões da Amazônia.

Em função da caça desenfreada dos quelônios, especialmente aqueles que pertencem ao gênero *Podocnemis*, vários programas de manejo vêm sendo desenvolvidos pela necessidade de preservação destas espécies. Um desses projetos de preservação é o “projeto pé-de-pincha” (nome dado devido a forma da pata do tracajá ser parecido com uma “pincha” de refrigerante). Segundo Andrade e Lima (2010):

O Projeto Manejo Sustentável de Quelônios por Comunidades do Médio Amazonas – “Pé-de-pincha” surgiu em 1999, como uma iniciativa de comunitários de Terra Santa-PA que buscaram junto à Universidade Federal do Amazonas apoio técnico para resolver a questão da redução dos estoques naturais de quelônios (tartarugas, tracajás e iaçás) naquele município (ANDRADE; LIMA, 2010, p. 1).

Neste projeto, as parcerias com as escolas ribeirinhas foram fortalecendo-se, em busca de desenvolver a sensibilização da comunidade para com os quelônios. Segundo Silva e Fachín-Terán (2015) o “projeto pé-de-pincha” é hoje um referencial no Estado do Amazonas não somente pela sua influência, mas também pelo bem-estar que proporciona as comunidades que se envolvem nas atividades de conservação. Na cidade de Parintins-AM, três comunidades participavam do projeto, no entanto, hoje somente a escola São Pedro do Parananema continua a desenvolver esta atividade.

Registros de comunitários do município de Parintins-AM que trabalham com a preservação de quelônios, relatam que o número de filhotes para a soltura vem a cada ano diminuindo, e ressaltam que vários fatores acarretam isso, porém o maior é a predação humana das fêmeas adultas. Diante disso, pode-se dizer que compreender e enxergar os recursos naturais do mundo como finitos é o principal ponto de partida para entender que os mesmos são nossos e que devemos cuidar para que não acabe.

Inúmeros saberes são adquiridos ao longo das vivências dos ribeirinhos, saberes que vem da escola, rios e das relações com outros seres. Os mesmos constituem uma gama de conhecimentos que devem ser valorizados, articulados. Pode-se dizer que os saberes ribeirinhos estão diretamente relacionados com o

ambiente onde vivem. No entanto, perceber que fazemos parte desse ambiente requer conhecimento e informação. Melo (2016, p.51) reflete que:

A partir do momento em que se começa a desvendar os saberes de um lugar através de um olhar amplo, e com um sentimento de participante da construção e reconstrução, o processo de composição do conhecimento tornasse mais próximo. E, na escola ribeirinha, é de fundamental importância que esses conhecimentos que outrora eram vistos somente através dos livros sejam associados ao conhecimento prévio de cada um, alargando as possibilidades da construção do ensino das ciências.

A escola como um espaço onde esse fluxo de informação é trabalhado de forma sistemática, deve articular os saberes trazidos pelas crianças, estabelecendo e relacionando suas vivências com os saberes escolares, pois a criança não é uma tábua rasa, ela traz consigo informações de âmbito popular que pode tornar-se, dependendo da metodologia do professor que será desenvolvida em sala de aula, uma ferramenta eficaz para a aprendizagem de conteúdo de ensino de Ciências. Nesse sentido, a contextualização é de extrema importância, pois é um momento de socialização de experiências, que conseqüentemente gera novos saberes.

2.7- As escolas ribeirinhas nas atividades de preservação dos quelônios amazônicos

As escolas situadas em áreas ribeirinhas estão encharcadas de conhecimento popular, estando ligados diretamente com o ambiente onde vivem. Os ribeirinhos são identificados segundo Lima (2004), como um tipo de população tradicional, orientada por valores que regem um modelo de comportamento comunitário dos recursos naturais. Especificamente o autor ressalta que os ribeirinhos aprendem de forma informal conceitos de preservação e de cuidado com a natureza, pois é da natureza que tiram o seu alimento, sendo o principal meio de subsistência.

Dentro desse contexto das comunidades ribeirinhas existe a escola, uma instituição importante dentro da comunidade, que tem como uma das finalidades segundo a LDB de 1996, o pleno desenvolvimento do educando, e seu preparo para o exercício da cidadania. A abordagem pedagógica das escolas ribeirinhas deve estar de acordo com a realidade e necessidade do estudante, buscando estimular um olhar cidadão, cooperativo e participativo.

De acordo com Pavão e Freitas (2008) para os anos iniciais do Ensino Fundamental recomenda-se que o conhecimento prévio dos alunos seja o ponto de partida para a construção de conhecimentos, é recomendável iniciar as aulas com

questionamentos e deixar que as crianças se expressem. Nessa perspectiva, a construção de conhecimentos no ensino de Ciências relaciona-se com a teoria e com a prática, sendo desenvolvida de forma integradora, a partir do que o estudante traz de experiência de sua realidade, a fim de desenvolver habilidades científicas.

Temos falado que a articulação com diversos saberes é essencial para que ocorra uma aprendizagem com verdadeiro significado para ambos os atores do processo educacional, no entanto a valorização desses saberes é mascarada e muitas vezes não utilizada. A esse respeito Chassot (2011) afirma que:

“Há, assim, uma necessidade de se buscar uma valorização dos saberes populares e uma conscientização do respeito que os mesmos merecem e de como estão inseridos nos distintos contextos sociais. Esta é uma função da escola, e é tanto uma *função pedagógica* como uma *função política*. É um novo assumir que se propõe à Escola: *a defesa dos saberes da comunidade onde ela está inserida*. É evidente que isso não significa o estudo dos saberes estranhos ao meio, mas o *não desprezo* pelo que é local. É essa postura política que se espera da Escola” (CHASSOT, 2011, p. 216).

A escola deve proporcionar ao ensino que a mesma desenvolva a contextualização dos saberes, partindo do local vivenciado pelas crianças. O uso dos elementos da floresta, especificamente o uso histórico dos quelônios na alimentação do homem amazônico, se constitui num tema significativo para os estudantes e pode ser usado pelos professores para trabalhar o tema dos reptis (ALMEIDA; FACHÍN-TERÁN, 2013, p. 4). Dito isto, trabalhar com o cotidiano da comunidade e aproximar-se dos quelônios amazônicos são formas de articular saberes a favor do ensino de Ciências. As crianças ribeirinhas fazem parte dessa interação, pois convivem com diversas espécies.

Silva e Fachín-Terán (2015) realizaram trabalhos envolvendo o projeto de preservação dos quelônios e o ensino de Ciências, abordando sobre a influência do projeto pé-de-pincha na educação científica dos estudantes ribeirinhos de três escolas ribeirinhas de Parintins, afirmando que:

Se bem trabalhado, o projeto é um elo agregado de união de objetivos comuns nas comunidades. Percebemos que as ações do projeto em conjunto comunidade-projeto-escola-ensino de Ciências permitem à escola o fortalecimento de sua atuação como instituição promotora da melhoria das condições educacionais e sociais [...] movido por questões científicas, o projeto “Pé-de-Pincha” se constitui em uma forte ferramenta para educar e modificar o pensamento do homem diante da caça predatória das espécies (SILVA; FACHÍN-TERÁN, 2015, p. 146).

Os resultados apontados nos possibilitam refletir sobre a importância do trabalho coletivo entre escola e comunidade, elementos importantes para o processo de ensino aprendizagem, pois estabelece interações com a realidade vivida pela criança. Lembrando que a escola não deve ser considerada como mera reprodutora de conhecimento, mas ser vista em suas amplas possibilidades de fazer uma educação crítica (CHASSOT, 2011).

Assim, o importante no ensinar ciências é envolver diversos espaços de ensino, questões e conhecimentos que possam ampliar as percepções de mundo das crianças. Segundo os PCN's de Ciências Naturais, nos anos iniciais de 1º ao 5º ano do Ensino Fundamental, as atitudes em Ciências Naturais relacionam-se ao desenvolvimento de posturas e valores humanos, na relação entre homem, conhecimento e ambiente. Dessa maneira, desenvolver atividades com o tema dos quelônios Amazônicos é uma forma de interligar os conhecimentos de forma significativa.

3- METODOLOGIA DA PESQUISA

3.1- Tipo de Estudo

O estudo realizado é de natureza aplicada e assume a característica de uma pesquisa qualitativa, pois, de acordo com Sandín Esteban (2010, p.220) “os estudos qualitativos envolvem, em maior ou menor grau, duração e intensidade, uma interação, diálogo, presença e contato com as pessoas participantes”. Nesse pensar, almeja-se interagir com as crianças, adentrar no seu cotidiano, participar de suas vivências, visto que são os principais atores desse processo de investigação.

Usamos a pesquisa qualitativa para que as situações fossem observadas e coletadas de forma subjetiva, partindo da perspectiva de compreender os fenômenos sócios educativos e a transformação da realidade (SANDIN-ESTEBAN, 2010). A pesquisa qualitativa aplica-se ao estudo da história, das relações, das representações, das crenças, das percepções e das opiniões, produto das interpretações que os seres humanos fazem de como vivem, constroem seus artefatos e a si mesmos, sentem e pensam (BARDIN, 2016).

Utilizamos a pesquisa participante como método de procedimento de coleta de dados.

Ela refere-se ao compartilhamento do pesquisador com os papéis e hábitos dos integrantes de um determinado grupo social, durante um certo período, tendo em vista observar acontecimentos que não ocorreriam ou seriam alterados na presença momentânea do pesquisador. Pode-se dizer que a pesquisa participante tem certas características peculiares: o problema da pesquisa é revisado no campo, pois o contato com a realidade pode alterá-lo; o pesquisador tem que realizar todo o trabalho uma vez que é difícil contar com o auxílio de ajudantes; a investigação deve durar um tempo significativo para que seja possível mergulhar na realidade entender as regras, hábitos e concepções assumidas pelo grupo; o investigador deve usar várias técnicas de pesquisas, tais como: a observação e a entrevista; o pesquisador exerce ao mesmo tempo o papel subjetivo de participante e objetivo de observador, a finalidade principal é entender e explicar o modo de pensar, sentir e agir do grupo. (BAUER; GASKEL, 2009, p. 59).

A pesquisa participante tem suas raízes metodológicas advindos da antropologia, no entanto como citado acima coletamos os dados por um tempo significativo de fevereiro a junho, com idas e vindas a campo e intensa preocupação em atingir os objetivos propostos.

A pesquisa foi realizada em duas escolas: Escola Santa Luzia do Macurany (Esc1), Escola São Pedro do Parananema (Esc2), onde foram entrevistadas uma professora de cada escola (Pro1, Pro2) e duas gestoras, uma de cada escola (G1, G2) e estudantes do 3º ano do Ensino Fundamental identificados como (E1, E2, E3...).

3.2 Locais do Estudo

Os locais de pesquisa foram comunidades e escolas ribeirinhas do baixo Amazonas³, localizadas próximas à cidade de Parintins em áreas periféricas do conjunto de ilhas que compreende o sítio urbano, interligadas via estrada. Cada comunidade conta com uma escola municipal que atende crianças do maternal até o 5º ano do Ensino Fundamental. Nas comunidades pesquisadas os nomes dos rios que circundam as comunidades designam seus nomes e tem grande importância para a economia da comunidade, sobretudo é ativamente um canal de subsistência para a maioria das famílias residentes.

O município de Parintins possui segundo dados de 2015 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) 111.575 habitantes, sendo, o segundo mais populoso do Estado do Amazonas. Situado à margem direita do rio Amazonas, com distância de 369 km em linha reta e 420 km via fluvial da capital Manaus, seu

³ Sub-região de Planejamento que compreende os municípios de Parintins, Nhamundá, Barreirinha, Boa Vista do Ramos, Uruará e São Sebastião do Uatumã. O termo baixo Amazonas refere-se ao curso do rio Amazonas, que no caso seria dentro do Estado do Amazonas.

território corresponde a uma área de 5.952 km² (IBGE, 2015). A cidade é conhecida no mundo devido à atração cultural do festival folclórico dos bois bumbas, garantido e caprichoso⁴.

O município de Parintins é lócus de diversas pesquisas em diversos segmentos do conhecimento, por ser um lugar que abrange comunidades ribeirinhas preocupadas com nosso ambiente efetivando projetos de conservação de espécies amazônicas. Em Parintins existem mais de 200 escolas, contando com as escolas situadas em zona rural (termo usado pelo município de Parintins em seus documentos oficiais). Escolhemos as escolas do Macurany e Parananema em função das mesmas já terem participado do projeto pé-de-pincha. A escola do Parananema mantém ativo o projeto na escola. Assim, a criança já tem contato com os quelônios, visto que a maioria são moradores da comunidade e desde o maternal já veem participando das atividades do projeto.

A escola localizada na comunidade do Parananema está com uma estrutura nova, pois a mesma foi reformada, no entanto a escola Santa Luzia do Macurany durante a coleta de dados estava passando por uma reforma estrutural realizando suas aulas em uma sede improvisada pelo município. As salas eram pequenas e tinha a estrutura de uma residência domiciliar, que fora adaptada para receber as crianças. Atualmente houve o retorno para a escola reformada.

Ambas as escolas atendem crianças da Educação Infantil até o 5^o ano do Ensino Fundamental. Têm um ambiente agradável e esverdeado, com animais e fazendas próximas e os rios que circundam as comunidades. Em sala de aula é observado com frequência o grau de intimidade familiar que os funcionários têm com os estudantes, sempre há perguntas aos estudantes explicitando esse contato, por exemplo: *Cozinheira- como vai a comadre (mãe da estudante)? Ou: professora- teu pai foi lá em casa ontem à tarde, perguntei a ele por que não veio à escola.* Os funcionários das escolas desde a gestão até as cozinheiras têm algum tipo de parentesco com os estudantes.

⁴ O Festival Folclórico de Parintins é uma festividade de natureza popular, que teve seu início em 1964, quando foi realizado o Primeiro Festival, em uma modalidade ainda não competitiva, embora o público já se dividisse em duas torcidas, a do Boi Garantido, que tem como símbolo a cor vermelha, e a do Boi Caprichoso, representada pelo tom azul. Este evento tem sua sede em plena Floresta Amazônica, a maior do Planeta, mais precisamente na cidade de Parintins, todo último final de semana de junho. Fonte: <http://www.parintins.com.br/festival.asp>

3.2.1- Escola São Pedro do Paranema

Localizada a 8 km do centro comercial de Parintins (figura 2), a escola participa no projeto de preservação dos quelônios, e têm um ambiente articulado para trabalhar o manejo de forma a conciliar esses saberes com o ensino sistematizado. A escola São Pedro do Paranema trabalha com a interdisciplinaridade⁵ em seus projetos, oportunizando a troca de conhecimento entre as disciplinas.



Figura 02: Escola Municipal São Pedro do Paranema.
Fonte: FONSECA, 2018.

A escola municipal São Pedro do Paranema, de acordo com Silva e Fachín-Terán (2015, p.64) “surgiu da necessidade de um ambiente adequado para facilitar a aprendizagem dos alunos, uma vez que estudavam em locais improvisados cedidos por moradores”. A escola possui uma infraestrutura reformada, no que concerne ao ambiente físico. No ambiente onde se realiza o projeto, foram realizadas reformas no tanque, onde os filhotes ficam até serem liberados no lago. A gestão da escola gerenciada pela professora Nilciane Reis é bastante aberta e flexível para a pesquisa, principalmente quando esta envolve o projeto realizado na escola.

⁵ A interdisciplinaridade é a qualidade daquilo que é interdisciplinar (aquilo que se realiza com a cooperação de várias disciplinas). O termo foi assim apelidado pelo sociólogo Louis Wirtz e foi publicado pela primeira vez em 1937. Fonte: <https://conceito.de/interdisciplinaridade>

3.2.2- Escola Santa Luzia do Macurany

A comunidade do Macurany está a 7 km do centro comercial de Parintins, delimitada ao norte com o igarapé da Cristina e a cabeceira do Macurany; ao sul com o Paraná do Parananema. Ao Leste com o lago do Macurany, terras do Paraná do Ramos e águas do rio Amazonas (SILVA e FACHÍN-TERÁN, 2015). O espaço físico da escola é constituído de 4 salas de aula climatizadas, 1 laboratório de informática, 1 secretaria, 1 cantina, 2 banheiros e 1 almoxarifado; além de uma extensa área natural. A escola (figura 3) possui um ambiente propício para trabalhar diversos conteúdos de ensino de Ciências, pois alberga uma biodiversidade possível de ser utilizada como recurso pedagógico.



Figura 03: Escola Municipal Santa Luzia do Macurany.
Fonte: FONSECA, 2018.

A escola ribeirinha de Santa Luzia do Macurany, não participa diretamente do projeto quelônios. Entretanto, a comunidade está dando continuidade ao projeto. A participação das crianças já não é tão visível nas fases do projeto quanto a alguns anos atrás, mais precisamente desde 2012, quando o projeto estava implementado na escola e fazia parte do planejamento anual dos professores.

Na comunidade do Macurany, é realizado um rodízio por casa, cada ano uma casa fica responsável pelo acolhimento e cuidados dos quelônios, assim, os comunitários de forma coletiva realizam todas as etapas de manejo dos quelônios, e no final realizam a soltura dos filhotes com uma festa de culminância.

3.3- Sujeitos da pesquisa

Os participantes da pesquisa estão divididos em duas turmas do 3º ano do Ensino Fundamental, a primeira turma está concentrada na escola São Pedro do Paranema e se encontram em uma sala multisseriada, com crianças do 1º ao 3º ano. Por ser uma sala multisseriada, todos participaram das atividades da coleta, no entanto o foco foi o 3º ano do Ensino Fundamental. Os estudantes são identificados na pesquisa como (E1, E2, E3, E4, E5...).

Na escola Santa Luzia do Macurany a professora conta com uma monitora devido à quantidade de crianças na sala. Totalizamos para descrição desta pesquisa 32 estudantes (quadro 03), 02 professoras (quadro 04) e 02 gestoras.

Quadro 03: Sujeitos de pesquisa

ESCOLA DO PARANANEMA	3º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL	ESCOLA DO MACURANY	TOTAL
Estudantes participantes da pesquisa	07	25	32

Fonte: FONSECA, 2019

A escolha do ano se deu em função da mesma apresentar na proposta curricular de Ciências do 3º ano do Ensino Fundamental do município de Parintins no eixo ambiente, os conteúdos sobre os seres vivos, mas especificamente vinculados ao tema dos répteis e o cuidado com os seres vivos. Abaixo apresentamos o quadro 04 com as características profissional das professoras sujeitos de estudo desta pesquisa.

Quadro 04: Perfil das professoras participantes da pesquisa

ESCOLAS	PERFIL PROFISSIONAL
SÃO PEDRO DO PARANANEMA (A professora será identificada na pesquisa pelo símbolo Pro1)	Possui graduação em pedagogia, especialização em psicopedagogia, atua com sala multisseriada, turma de 1º, 2º e 3º ano. Tem 25 anos de experiência na área.
SANTA LUZIA DO MACURANY (a	Tem especialização em Psicopedagogia,

professora será identificada na pesquisa pelo símbolo Pro2)	36 anos de idade, atua somente no 3º ano do Ensino Fundamental.
---	---

Fonte: FONSECA, 2019

3.4- Técnicas de Coleta de Dados

Os instrumentos de coleta de dados estão pautados de acordo com nossos objetivos. Dessa forma, para descrever de que maneira se dá o fluxo de saberes na comunidade e na escola sobre o tema dos quelônios Amazônicos, usamos a técnica de observação participante, que de acordo com Gil:

A observação assume geralmente a forma de observação participante, que se caracteriza pelo contato direto do pesquisador com o fenômeno estudado, com a finalidade de obter informações acerca da realidade vivenciada pelas pessoas em seus próprios contextos (2010, p. 129).

Essa técnica nos possibilitou ter um contato mais próximo com os sujeitos da pesquisa e o local onde os mesmos estão inseridos, a fim de coletar informações precisas a respeito da problemática de investigação. Ainda sobre a observação participante, Martino (2018, p 138) aponta que “nesse tipo de pesquisa o pesquisador participa das atividades realizadas pelo grupo, faz parte da situação e, na medida do possível compartilha vivências e experiências”. Por conseguinte, nas aulas de ciências foram compartilhados momentos de diálogo com o grupo, exemplificando de acordo com o conteúdo estudado as vivências e experiências junto aos sujeitos de pesquisa.

As observações foram realizadas nas aulas de ciências, assim, durante o percurso, analisamos o plano de aula das professoras de ciências, a proposta curricular de ciências do município de Parintins, e o livro didático de ciências. Para averiguar os conhecimentos prévios dos estudantes sobre o tema dos quelônios, inicialmente os entrevistamos formulando perguntas abertas.

Para avaliar de que forma o saber popular e o saber escolar na comunidade se manifesta, motivamos as articulações através de atividades em espaços naturais, como visita ao projeto ambiental comunitário dos quelônios. Propusemos a realização de visitas em ambas as escolas. A escola do Macurany visitou com os alunos do 3º ano do Ensino Fundamental à escola do Parananema, onde é realizado o projeto dos quelônios, assim, também ocorreu à ida da escola São Pedro do Parananema. Para as visitas foi realizado um planejamento junto às escolas, com

atividades dinâmicas abordando os saberes populares e escolares sobre o tema dos quelônios.

Para identificar quais benefícios que o entrelaçamento dos saberes populares e escolares trazem para o processo de ensino aprendizagem, realizamos observações, entrevistas semiestruturadas, a fim de conhecer suas realidades e opiniões sobre os saberes populares e sua influência na escola. Também se registrou as falas dos estudantes durante as visitas ao projeto pé-de-pincha.

Ao final do processo de coleta, foi realizada junto aos estudantes, professoras e gestoras uma nova entrevista em relação aos conhecimentos populares e escolares e sua influência no ensino e aprendizagem e o efeito que teve a troca de visitas em ambas às escolas.

Durante a pesquisa in lócus realizamos registros de atividades cotidianas na comunidade, para isso utilizamos o diário de campo que nos apontou dados referentes ao modo de vida, ao desenvolvimento do projeto, ao comportamento das crianças, e outras ações realizadas durante o andamento da pesquisa. Dessa forma, usamos recursos como máquina fotográfica, gravadores e caderno de campo.

3.5- Coleta, análise e discussão de dados

A respeito da coleta de dados, Sampieri, Collado e Lúcio (2013) explanam que o processo essencial é que recebemos dados não estruturados e somos nós que damos estruturas a eles no processo investigativo. Usou-se da pesquisa participante, que é “quando se desenvolve a partir da interação entre pesquisadores e membros das situações investigadas” (KAUARK; MANHÃES; MEDEIROS, 2010, p. 29). Dessa maneira, adentramos na escola, observamos, participamos das aulas de ciências e do cotidiano da comunidade.

Ainda sobre a pesquisa participante, Brandão (1984) ressalta que a mesma deve ser pensada como um momento dinâmico de um processo de ação social comunitária. Ela se insere no fluxo desta ação e deve ser exercida como algo integrado e, também, dinâmico. O autor segue pontuando que a pesquisa participante pretende ser instrumento pedagógico e dialógico de aprendizado compartilhado; possuindo organicamente uma vocação educativa e, como tal, politicamente formadora. Nesse sentido, iremos não só pesquisar, mas participar de todo o processo de pesquisa.

Os registros foram realizados por etapas construtivas, sempre agindo de forma coletiva e dialógica.

- 1- Iniciamos o primeiro contato da pesquisa com os comunitários, ouvindo seus relatos de vivências com os quelônios e a influência dos mesmos na educação de seus filhos.
- 2- Realização de apresentação de documentos de permissão da pesquisa junto à escola, apresentação do projeto para a gestão escolar.
- 3- Apresentação do projeto para as crianças, junto a professora de sala.
- 4- Observações em sala de aula para visualizar as possíveis articulações de saberes entre comunidade e escola a partir das vozes-atos das crianças e professora de sala.
- 5- Atividades de diálogos com as crianças a fim de expressarem seus saberes sobre os quelônios.
- 6- Organização junto às gestoras, alunos e professoras para a execução da troca de visita entre as escolas.
- 7- Troca de visita entre as escolas.

Todas as etapas construtivas da pesquisa foram realizadas estabelecendo parcerias com a gestão das duas escolas, os dados foram coletados sendo as crianças protagonistas, ousaram, criaram e juntos construímos a troca de visita entre as escolas.

3.5.1-Análise de conteúdo

Para analisar e interpretar os dados coletados na pesquisa utilizamos como aporte a análise de conteúdo. Essa técnica é descrita e definida por Bardin (2011, p. 42) como:

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

Segundo a autora a análise de conteúdo já era utilizada na tentativa de interpretar a bíblia sagrada e consolidada como método por Harold Leavell. Neste sentido, Carlomagno e Rocha (2016, p. 174) esclarecem que:

A metodologia de análise de conteúdo foi destacadamente desenvolvida durante a Segunda Guerra Mundial, pela “Divisão experimental para o estudo de comunicações em tempos de guerra”, do Congresso dos Estados Unidos, sob coordenação de Harold Leavell. A metodologia foi criada

especialmente para sintetizar e compreender o conteúdo dos argumentos utilizados por jornais e propagandas inimigos, e, somente após isso, passou a ter aplicação em estudos acadêmicos de comunicação política.

Ainda sobre a análise de conteúdo como método para o tratamento de dados, Moraes (1999) aponta que a análise de conteúdo, é uma interpretação pessoal por parte do pesquisador com relação à percepção que tem dos dados. Nessa técnica de análise a leitura não deve ser neutra, pois toda leitura se constitui numa interpretação. Dessa forma, pode-se dizer que:

A matéria-prima da análise de conteúdo pode constituir-se de qualquer material oriundo de comunicação verbal ou não-verbal, como cartas, cartazes, jornais, revistas, informes, livros, relatos auto-biográficos, discos, gravações, entrevistas, diários pessoais, filmes, fotografias, vídeos, etc. Contudo os dados advindos dessas diversificadas fontes chegam ao investigador em estado bruto, necessitando, então ser processados para, dessa maneira, facilitar o trabalho de compreensão, interpretação e inferência a que aspira a análise de conteúdo (MORAES, 1999, p. 12)

A análise da pesquisa contou com entrevistas, questionários e gravações, nesse sentido, a análise de conteúdo nos possibilitou extrair as percepções dos sujeitos de pesquisa. Conseqüentemente a partir dos dados coletados surgiram as categorias de análise, no intuito de dar ênfase aos saberes populares e escolares sobre os quelônios.

Para o tratamento dos dados utilizamos Bardin (2011) como embasamento teórico-metodológico no qual especifica que a primeira fase da análise de conteúdo é a pré-análise que consiste em uma organização para a realização de uma *leitura flutuante* que é o primeiro contato com os dados da pesquisa, a fim de selecionar os dados que serão submetidos à análise. As entrevistas transcritas foram transformadas no *corpus* da pesquisa, obedecendo às regras de *exaustividade* (deve-se esgotar a totalidade da comunicação, não omitir nada); *representatividade* (a amostra deve representar o universo); *homogeneidade* (os dados devem referir-se ao mesmo tema, serem obtidos por técnicas iguais e colhidos por indivíduos semelhantes); *pertinência* (os documentos precisam adaptar-se ao conteúdo e objetivo da pesquisa) e *exclusividade* (um elemento não deve ser classificado em mais de uma categoria).

A segunda fase exploração do material se estabelece pela edição das entrevistas, as anotações do caderno de campo, em seguida são escolhidas as categorias. A categorização reúne o maior número de informação que o pesquisador puder realizar. Bardin (2011) ressalta que as categorias podem ser criadas antes ou

depois da coleta de dados, tomando a fala dos entrevistados como ponto de partida para a criação das categorias de análise.

A terceira fase diz respeito à inferência segundo Bardin (2011) é um instrumento de indução para se investigarem as causas a partir dos efeitos. A interpretação, os conceitos e a proposição dão um enunciado geral dos dados da pesquisa. Laucence Bardin esclarece sobre as possibilidades de uso da análise de conteúdo

A análise de conteúdo é um método que pode ser aplicado tanto na pesquisa quantitativa como na investigação qualitativa, sendo que, na primeira, o que serve de informação é a frequência com que surgem certas características do conteúdo, enquanto na segunda é a presença ou a ausência de uma dada característica de conteúdo ou de um conjunto de características num determinado fragmento de mensagem que é levado em consideração (BARDIN, 2011, p. 87).

Diante dos esclarecidos construiu-se categoria de análise a partir das frequências de mensagens transcritas.

A análise desta pesquisa tem a preocupação de não fazer como atenta Bardin (2016) uma “compreensão espontânea” dos dados, tendo a preocupação de “vigilância crítica” diante dos mesmos, dessa maneira através da inferência buscamos dar significados as informações coletadas. Para isso, utilizamos a metodologia de Análise de Conteúdo, e a classificamos como semântica:

A partir da compreensão do sentido, esses sentidos podem ser: sentido da palavra, das expressões nas palavras, imagens e símbolos, sentido das percepções e analogias das mensagens (base de todos os reagrupamentos e classificações) e sentido das hierarquias de sentido (FRANCO, 2018, p.38).

Com as transcrições das entrevistas das professoras, gestoras e dos estudantes, bem como as falas nas rodas de conversas, foi necessário organizá-los para análise. Realizamos os passos apontados por Bardin (2016) e Franco (2018) com a intenção de compor o corpus, ou seja, o conjunto dos documentos tidos em conta para serem submetidos aos procedimentos analíticos (BARDIN, 2016).

Assim, descrevemos um plano, a fim de delinear os passos metodológicos da análise, pois tínhamos muito material transcrito, sendo necessário organizá-los e agrupar as mensagens nas categorias de análise. Apresentamos o quadro 05 no intuito de descrever as etapas de análise.

Quadro 05: descrição das etapas de análise

FASES	DESCRIÇÃO DAS AÇÕES
1º fase: Pré-análise	Leitura fluente: primeiro contato com os textos transcritos, conhecendo os textos e as mensagens neles contidas. Constituição do <i>corpus</i> : seguir regras de validade: 1- Exaustividade: considerar todos os elementos; configurar e esclarecer os contextos; 2- Representatividade: dar conta do universo pretendido; 3- Homogeneidade: apresentar critérios precisos de escolha sem demasiada singularidade, passos: • Formulação de hipóteses: uma afirmação provisória para ser confirmada ou não. • Referência aos índices: elaboração de <i>indicadores</i> correspondente a <i>freqüência</i> observada a cerca do tema.
2º fase: Exploração do material	Desmembramento do texto em unidades/categorias (isolamento dos elementos); Reagrupamento das categorias para análise-classificação (organização das mensagens a partir dos elementos repartidos).
3º fase: Tratamento dos dados e interpretação	Inferências com uma abordagem qualitativa, trabalhamos com significações ao invés de números, cálculos, etc...

Fonte: proposta apresentada por Bardin (2016) e Franco (2018) adaptada pela autora.

Na pré-análise realizamos a *leitura fluente*, na tentativa de buscar uma primeira percepção das mensagens contidas, bem como a escolha dos documentos; formulação de hipóteses ou de objetivos e, a elaboração de indicadores que fundamentem a interpretação final (BARDIN, 2016). Assim é importante deixando-nos “invadir por impressões, representações, emoções, conhecimento e expectativas” (FRANCO, 2018, p.54). A partir disso realizamos a escolha dos documentos transcritos para compor o *corpus* na intencionalidade de ultrapassar a “compreensão instantânea” (BARDIN, 2016).

Definimos o campo do *corpus* (entrevistas: escrita e oral; rodas de conversas) e consideramos todos os elementos desses campos “com o objetivo de configurar e esclarecer o contexto e as condições presentes nas mensagens (FRANCO, 2018), para assim satisfazer aos critérios de *exaustividade*. Por termos um material volumoso realizamos a identificação e distribuição das características dos elementos em amostras para darmos conta do universo a ser analisado, obedecendo assim à regra de *representatividade*.

Os documentos selecionados para a análise foram organizados de forma homogênea, ou seja, de forma precisa, sem apresentar demasiada singularidade, construímos questões provisórias que Bardin (2016) fala de hipóteses *a priori*, foram

formuladas para verificar se as crianças têm saberes populares e escolares sobre os quelônios, como eles se apresentam na escola e na comunidade, como são articulados ou não em sala de aula esses saberes.

Com isso elaboramos os *indicadores* de saberes **docentes, populares, escolares e de articulação de saberes**, a construção dos indicadores ocorreu de acordo com a *frequência* dos índices retidos nas mensagens dos sujeitos para não extrapolar os objetivos definidos e corresponder aos critérios de *homogeneidade*.

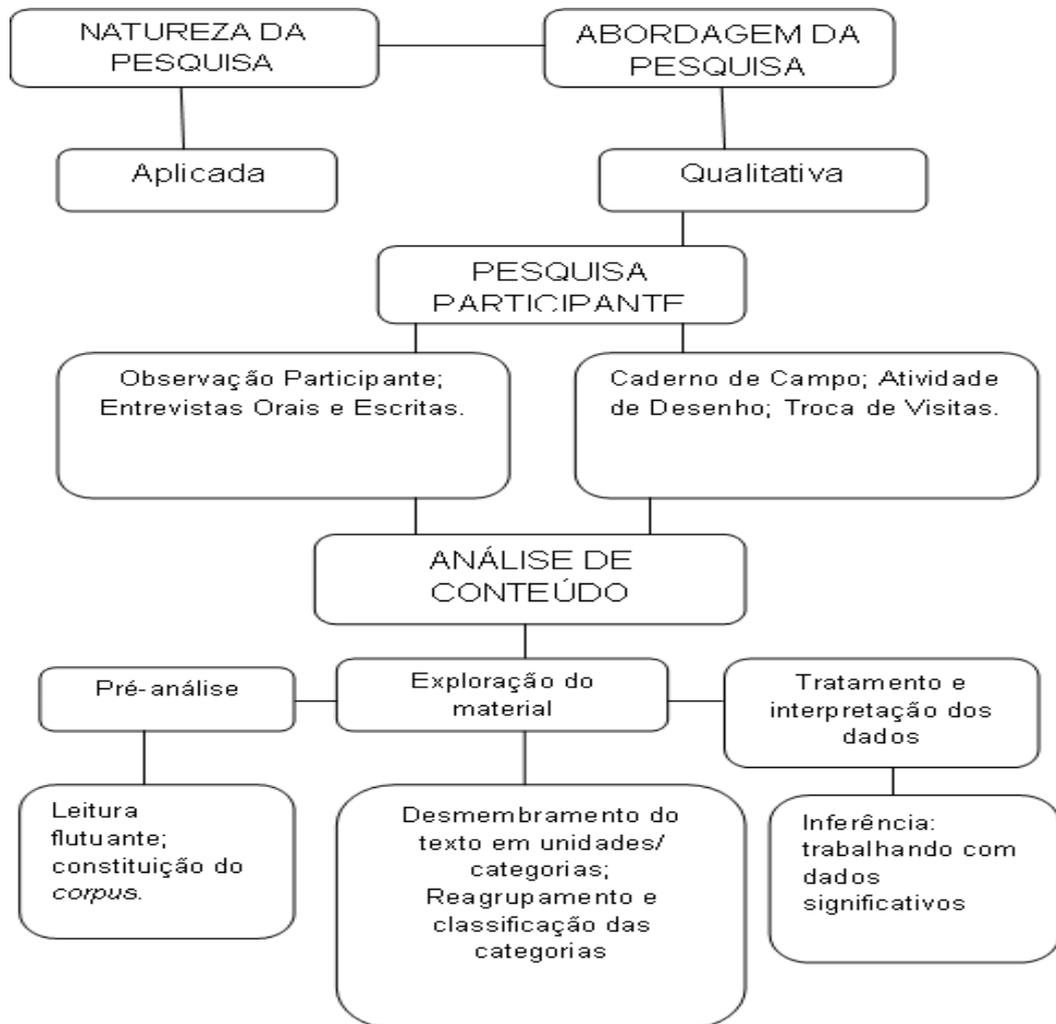
Na exploração do material agrupamos as informações em categorias, as categorias nos ajudam a organizar, separar, unir, classificar e validar as respostas encontradas pelas nossas técnicas e instrumentos de coleta de dados (FRANCO, 2018). Por exemplo, todas as mensagens que tiveram significados de saber popular ficaram agrupadas na categoria de saber popular, as mensagens que significassem saber escolar agrupado na categoria saber escolar e assim sucessivamente, por conseguinte isolamos as categorias para reagrupá-las de acordo com o conteúdo das mensagens.

O tratamento e interpretação dos dados foram realizados através da inferência qualitativa sendo analisadas de acordo com os significados das mensagens. Cada mensagem tem um significado particular que não devem ser deixados de lado.

Desenho metodológico da Pesquisa

Abaixo apresentamos de forma sintetizada o desenho metodológico de estudo (Figura 4), descrevendo as informações a respeito do procedimento metodológico da investigação.

Figura 04: fluxograma do estudo



Fonte: FONSECA, 2019

4- RESULTADOS E DISCUSSÃO

As categorias de saberes deram origem aos indicadores de saberes docentes, escolares, populares e de articulação de saberes das crianças organizados de acordo com as mensagens transcritas e analisadas dos sujeitos que por sua vez ousaram, ensinaram e construíram conhecimento. Visto que, a escola

na sua historicidade deixou de ser detentora de conhecimentos, se aprende e se ensina em qualquer espaço onde tem como ponto de partida o diálogo recíproco.

4.1- Desenvolvimento das aulas sobre o tema dos quelônios, utilizando a proposta curricular do município de Parintins.

No contexto Amazônico é possível construir vínculos com o ambiente de forma participativa. Para as crianças urbanas propiciar momentos próximos com animais, plantas, entre outros é algo que atrai a atenção e a curiosidade por não terem a convivência diária com essa biodiversidade. No entanto, para as crianças ribeirinhas essa convivência é cotidiana. O professor tem a oportunidade de ensinar por meio do aproveitamento das experiências vivenciadas pelas crianças, que podem conduzir a uma aprendizagem significativa.

Realizamos uma visita prévia nas escolas ribeirinhas a fim de aprofundarmos a problemática, constatamos a realização do projeto de preservação de quelônios pé-de-pincha, na comunidade do Parananema é desenvolvido na escola São Pedro e na comunidade do Macurany é feito um rodízio por casas.

De forma preliminar, percebemos que as comunidades estão envolvidas diretamente no trabalho de preservação, o que significa que as crianças antes de adentrar ao mundo escolar já trazem a experiência de participação na preservação dos quelônios, o que ocasiona um fluxo de informação em dupla via, é dizer comunidade-escola. O que não se sabe é se essas informações são utilizadas no ensino de Ciências, mas especificamente nos conteúdos escolares de ciências naturais, visto que a criança tem o conhecimento cotidiano que é construído em sua comunidade através de atividades de seu dia-a-dia.

A pesquisa de campo foi realizada nos meses de fevereiro a junho de 2018, nesse percurso as aulas nas escolas tinham seus dias marcados no planejamento da professora, as aulas de ciências eram ministradas nas duas escolas pelo turno matutino. No entanto, isso não foi um empecilho, pois na escola Santa Luzia do Macurany a disciplina era nas segundas-feiras, enquanto na escola São Pedro as aulas de ciências eram ministradas nas quintas-feiras. Realizamos as observações no contexto escolar das crianças durante toda a semana, para extrairmos dados significativos.

As entrevistas e o planejamento para a realização da troca de experiência entre as escolas foram realizados em dias alternados, garantindo a observação direta nas aulas de ciências naturais. As aulas realizadas nas escolas obedecem à proposta curricular de ciências naturais do município de Parintins, primando sempre pela contextualização nas vivências das crianças.

Para as professoras os conteúdos vêm divididos por eixos, assim para a realização da pesquisa foi verificado o eixo ambiente onde os conteúdos envolvendo os quelônios podem ser trabalhados. O eixo ambiente na proposta curricular do município de Parintins especifica os seguintes conteúdos: 1) **Diferenças e semelhanças entre os ambientes:** Florestas; Rio; Lago; Plantação; Campo; Fazendas; Cidades; 2) **Os seres vivos:** Modos de locomoção; Revestimento do corpo; Habitat; Tamanho; Necessidades básicas; O ser humano e sua relação com o ambiente; 3) **Cuidados com o ambiente:** Preservação das espécies; Valorização da diversidade de vida; Identificação dos animais em extinção e os modos de preservação.

A proposta curricular do município de Parintins é o que norteia os saberes escolares e encaminham as escolas os conteúdos a serem trabalhados durante o ano letivo. O profissional docente organiza seus planos de aulas de acordo com a proposta apresentadas à instituição escolar, no entanto segundo relato da Professora 2, nem todos os conteúdos são estudados durante o ano, por essa questão a SEMED envia às escolas os conteúdos fatiados em bimestres, assim facilita para o professor ministrar suas aulas e não atropelar os conteúdos.

Na Escola 2, a professora desenvolve suas aulas com planejamento semanal escrito manualmente em seu caderno de plano que é atualizado todos anos (figura 1), em suas aulas a mesma trabalha a interdisciplinaridade.

Se definirmos interdisciplinaridade como junção de disciplinas, cabe pensar currículo apenas na formatação de sua grade. Porém se definirmos interdisciplinaridade como atitude de ousadia e busca frente ao conhecimento, cabe pensar aspectos que envolvem a cultura do lugar onde se formam professores (FAZENDA, 2008, P.17).

A Prof2 utiliza textos, durante a semana e contextualiza com os conteúdos de língua portuguesa e ciências, história, geografia. É admirável assistir suas aulas, o encantamento das crianças é perceptível, pois a mesma retrata a vivência das crianças de forma dinâmica e contextualizada.

segunda	terça	quarta	quinta	sexta
Atividade de rotina	Atividade de rotina	Atividade de rotina	Atividade de rotina	
<ul style="list-style-type: none"> Acolhida Chamada Marcação dos cartazes Conversa informal 	<ul style="list-style-type: none"> Acolhida Chamada Marcação dos cartazes Conversa informal 	<ul style="list-style-type: none"> Acolhida Chamada Marcação dos cartazes Conversa informal 	<ul style="list-style-type: none"> Acolhida Chamada Marcação dos cartazes Conversa informal 	<ul style="list-style-type: none"> Acolhida Chamada Marcação dos cartazes Conversa informal
<p>Linguagem</p> <ul style="list-style-type: none"> Leitura para debate: Nascer sabendo Comentário contextualizado do Narração de fatos e experiências pelo aluno de seu meio físico Representação do cartaz com o texto "A B C do amor" pelo professor Leitura pelo professor do texto em voz alta apontando as palavras do texto pronunciando as corretamente ler junto com os alunos o texto Exploração e explicação sobre a estrutura do texto (poema). 	<p>Linguagem</p> <ul style="list-style-type: none"> Leitura para debate: O Alfabeto Comentário contextualizado envolvendo a etimologia no estudo das letras do alfabeto Leitura coletiva do poema "A B C do Amor" Estudo da estrutura do texto: verso, rima e estrofes Localização de palavras no texto: amizade, bondade, caridade Estudo das palavras escolhidas analisando: <ul style="list-style-type: none"> 1º ano - Número de letras, letra inicial e final, voais e consecutivos 2º ano - Número de letras 	<p>Linguagem</p> <ul style="list-style-type: none"> Leitura para debate: Uma menina bom do seu tamanho Comentários com a participação do aluno e descrição de pessoas e o mundo de sua região Leitura coletiva do poema "A B C do Amor" Estudo da estrutura do texto: verso, rima, estrofes Localização de palavras no texto: felicidade, generosidade, harmonia Análise das palavras no quadro de análise: <ul style="list-style-type: none"> Número de letras, letra inicial e final, sílaba inicial e final, voais e consecutivos, separação de sílabas 	<p>Linguagem</p> <ul style="list-style-type: none"> Leitura para debate: Conversa de corpo Comentário contextualizado do envolvendo os assuntos de Ciências: Como os órgãos dos sentidos funcionam, localização e cuidados necessários para a sua preservação Dirão, audição; Tato; Olfato; gustação/Paladar Como os órgãos dos sentidos como forma de interação com o mundo: Audição, Olfato, Tato, visão; Gustação / paladar Como os partes do corpo humano: Cabeça; tronco; membros superiores 	<p>Linguagem</p> <ul style="list-style-type: none"> Leitura para debate: Comentário contextualizado com a participação dos alunos Desenho do texto "A B C do Amor" com a participação dos alunos Leitura coletiva e explicação de texto trabalhado Análise das palavras do texto no quadro de análise de palavras Estudo das letras do alfabeto Estudo das sílabas Prática da escrita: <ul style="list-style-type: none"> Escrita do alfabeto cursivo (1º ano)

Figura 05: planejamento semanal da professora da escola São Pedro do Paranana.

Fonte: FONSECA, 2019.

As aulas das professoras têm início com atividade de rotina, leitura de cartazes, acolhida, chamada, marcação de cartazes enfatizando o dia da semana, como está o clima do dia, boas maneiras e conversa informal para introduzir o tema da aula. Em seguida vem a leitura para debate, interligando as disciplinas, tem dias que é língua portuguesa e ciências, outros história, geografia e ciências, isso depende de seus planejamentos semanais. As aulas de ciências da Pro2 realizavam-se todas as quintas, e as aulas de Ciências da Pro1 realizam-se às segundas-feiras. As crianças portavam-se bastante animadas nas aulas de ciências, pois sempre tinham algo para somar com suas experiências cotidianas.

A conexão das crianças com a natureza ribeirinha é bastante forte. Podemos dar como exemplo a aula sobre o lixo e sua proliferação na comunidade, a Pro2 enfatiza as consequências drásticas de acúmulo na comunidade, pois vivem em uma área próxima do aeroporto da cidade. Nesse período é desenvolvido o projeto de Educação Ambiental em ação, onde é difundida na escola a importância de não jogar lixo na comunidade, e a preservação e conservação dos recursos naturais.

Levamos a proposta de pesquisa à gestão da escola e conseguimos realizar a coleta de dados dentro das propostas do projeto da escola "educação ambiental em ação", dessa forma participamos das reuniões e planejamentos junto a escola 2.

A palestra de abertura teve como tema “educação ambiental usando os quelônios amazônicos”, adentramos a palestra falando sobre a importância dos seres vivos para o equilíbrio do ambiente, utilizamos os quelônios como exemplo (figura 6). Assim, pode-se dar início ao projeto e as atividades de coleta em sala.



Figura 06- Palestra sobre educação ambiental usando os quelônios
Fonte: FONSECA, 2019

Observamos que o tema dos quelônios se fazia presente com mais frequência na escola do Paranema, pois lidam direto com o projeto pé-de-pincha, desde a fase de coleta até a soltura. Carvalho (2005) enfatiza que nos primeiros anos do Ensino Fundamental, o aluno não aprende conteúdos estritamente disciplinares, ou seja, “científicos”, e afirma que:

Temos que buscar conteúdos, num recorte epistemológico, isto é, dentro do mundo físico em que a criança vive e brinca, que possam ser trabalhados nessas séries e que levem os estudantes a construir os primeiros significados importantes do mundo científico (CARVALHO, 2005, p. 12).

Os exemplos de vivências das crianças com os quelônios, principalmente nas aulas contextualizadas de ciências eram rotineiros, contavam histórias de seus familiares, quando são disparadas perguntas motivadoras expressam detalhadamente e isso contribui para enriquecer a aula e torná-la prazerosa. Em aula sobre a preservação e conservação das espécies, a **E27** expõe sua vivência:

***E27-**“meu pai um dia pegou três tracajás novinhas de tamanho médio, ele trouxe para casa colocou elas em uma saca e escondeu. Na escola sempre a professora fala sobre como é importante cuidar dos animais e ainda mais dos tracajás que correm risco de desaparecer, e nós cuidamos na escola*

das tracajzinhas. No outro dia ele ia vender, não podia deixar ele fazer isso, já que eram pequenas e é proibido vender, então esperei ele dormir e a noite peguei a saca junto com meu irmãozinho arrastamos ela pra beira do rio e soltamos. No outro dia ele estava uma fera e foi falar com a professora, mas ficou tudo bem a professora explicou que ele não podia fazer aquilo, ainda bem que tudo ficou bem e as tracajzinhas puderam viver”.

A fala da criança demonstra como foi significativa as aulas de ciências e como a estudante soube lidar com uma situação cotidiana, houve nesse caso o tratamento de informação dando origem ao conhecimento ecológico de cuidado e preservação, a esse respeito Lopes (2010) afirma que:

Fala-se hoje em sociedade do conhecimento quando, de fato, estamos imersos numa sociedade de informação, da hiper-informação, publicização extrema, da visibilidade acentuada, mas não numa sociedade do conhecimento. Conhecimento é tratamento de informação, articulação de dados construídos e não aglomeração de informações. Uma digressão se faz aqui necessária no que diz respeito às concepções de informação, conhecimento e sabedoria (LOPES, 2010, p.70).

Paralelo ao ponto da autora pode-se dizer que informar, conhecer e saber não são sinônimos, cada uma possui sua importância no processo das práticas pedagógicas. Assim, dizemos que informação é ter idéia ou noção de algo, conhecimento é o tratamento das idéias, sabedoria diz respeito ao uso consciente do conhecimento.

Nesse esclarecido, as crianças das comunidades chegam à escola com muita informação de sua comunidade, a professora em sua fala explicita *“as crianças chegam bem animadas contando tudo o que aconteceu em sua casa, principalmente dia de segunda-feira, quando retornam do fim de semana”*. As informações que chegam à sala de aula são reflexos das vivências das crianças, o tratamento dessa informação deve ser cauteloso e eficaz para a questão de ensino e aprendizagem.

Lopes (2010, p.71) aponta que:

Os conteúdos transmitidos nas escolas e universidades funcionam muitas vezes assim. São repassados muitos conteúdos, muitas informações, porém os alunos não são instigados a pensar sobre eles o sistema educacional se torna, assim, um mercado de informações e forma alunos banco-de-dados. Mesmo com a cabeça cheia de informações, eles não sabem como articular tantos e tão importantes dados.

Nesse pensar, onde quer que se ofereça educação, deve ser constituído de mediações não de transmissão unilateral de conhecimento, estabelecendo a ligação entre as informações dos estudantes com os conteúdos de ensino, seja em escolas ou universidades, é elucidativa a concepção de que o ensino deve ser posto para o

estudante de maneira menos exaustiva, para isso transformar o conhecimento em saber é sempre uma questão de método.

Para Almeida (2010) saber é algo que permanece que o sujeito leva para a vida. Dessa forma, o professor além de mediar o conhecimento das crianças deve proporcionar situações significativas para dessa maneira estabelecer ligações que envolvam os saberes das crianças e contribuir para a efetivação da aprendizagem. Observamos que, nas aulas das professoras sempre tinham histórias de vidas ligadas aos conteúdos escolares e as crianças eram mediadas e incentivadas a expressarem seus conhecimentos sobre as questões de estudo.

4.2- Metodologias articuladoras: o tema dos quelônios em sala de aula

A metodologia articuladora objetiva organizar, contextualizar e valorizar os conhecimentos das crianças, com um olhar mais profundo para as vivências e experiências, a fim de que compreendam as transformações de seu meio, usamos essa metodologia em nossas atividades de coleta com o intuito de proporcionar aos estudantes maior interação e autonomia. Segundo Pavão (2008):

Devemos começar identificando e valorizando o conhecimento que o aluno detém sobre o que se pretende ensinar. Assim se estabelece o debate sobre as relações entre o conhecimento popular e o conhecimento científico, reforçando a interação da escola com as famílias e a comunidade, enfatizando temas atuais, objetos de debate na sociedade, estabelecendo relações entre conhecimento científico e exercício da cidadania (p. 21).

O projeto pé-de-pincha é desenvolvido em ambas as comunidades, no entanto, somente a escola São Pedro do Paranema introduzem o projeto envolvendo o ensino e aprendizado das crianças com mais frequência do que na escola Santa Luzia. No Paranema, a escola trabalha diversos conteúdos que são contextualizados envolvendo as vivências comunitárias com os quelônios de forma interdisciplinar. Como ressalta a Pro2:

“Se eu vou dar aula de Língua Portuguesa e ciências no dia, não é difícil de ser trabalhado em sala de aula. Eu não utilizo só um livro didático, como trabalho com textos. Eu contextualizo dando exemplos aqui da comunidade para as crianças, vou direcionando para que elas aprendam o conteúdo da aula. Eu procuro um texto que englobe as disciplinas e utilizo ele a semana toda para dar conta de ensinar o 1º, 2º e 3º ano. Realizo atividades de acordo com cada série, pois você sabe. Não é fácil dar aula em uma sala multiseriada, sem monitora. Eu procuro dar conta. Nesse sentido, o projeto pé-de-pincha, tem me ajudado bastante em sala de aula”.

Durante nossas observações em sala de aula notamos a inserção dos saberes populares nas aulas das professoras com frequências de expressões

populares, utilizam os termos da comunidade, pois são moradoras das comunidades. A esse respeito, Bizzo, (2009, p. 43) ressalta:

Para que a aprendizagem dos assuntos de Ciências se efetive, o conhecimento e a compreensão dos educadores das teorias da educação que tratam do ensino e da aprendizagem se mostram necessárias, a importância desses saberes no desempenho de suas competências e na qualidade da aprendizagem é essencial, porque os leva a fundamentarem e refletirem em suas práticas, auxiliando e consolidando nos seus planejamentos os objetivos a que pretendem chegar, bem como, os caminhos a tomar com as tarefas a realizar, junto à aprendizagem de seus alunos.

Nesse respeito, as professoras das turmas observadas mostraram ter compreensão das metodologias eficazes para que as crianças chegassem a um aprendizado significativo, no entanto, faltam-lhes estudos didáticos para que aprimorem suas práticas metodológicas, o uso somente do livro didático, é um recurso concebido pela pedagogia tradicional, é necessário expandir os recursos.

O conhecimento de conteúdos não está só em livros didáticos, onde na maioria das vezes os conteúdos já passaram por uma transposição didática, mais, em revistas científicas, artigos, e-books, todo esse meio de divulgação científica deve ser levado em consideração em sala de aula. Realizar a transposição didática, ou seja, transformar esse conhecimento em uma linguagem mais acessível à cognição das crianças é de suma importância, quando lidamos com sujeitos que mudam e se transformam com o conhecimento que constroem.

As atividades de sala de aula são articuladas aos saberes vividos das crianças, pode-se evidenciar a aula da professora do Parananema, o tema da aula era sobre a água. Nas aulas de língua portuguesa a professora estava trabalhando a fábula da formiga e da cigarra, a professora utilizou o mesmo texto para introduzir o conteúdo de ciências. Houve a leitura da fábula e depois a leitura informativa do livro “desenvolvendo o mundo-ciências”, como o conteúdo da aula era sobre a água e sua importância para a vida na terra, a professora aproveitou a história lida pelas crianças e disparou perguntas introdutórias como:

Prof2: *O que vocês viram nas ilustrações da história?*

E29: *- formiga, água.*

E28: *peixes, pessoas, animais.*

Prof2: *De onde vem a água?*

E27: *lá da caixa d'água*

A partir das respostas a professora esclareceu sobre a água no planeta até ela chegar às torneiras e nos rios da comunidade. A ação da professora de

constantemente fazer perguntas, evidencia que ela se guia pela premissa de saber argumentar com questões abertas, incertas, não resolvidas, sujeitas a discussão (CHIARO; LEITÃO, 2005). A professora contextualizou com as crianças a importância da água e sua utilidade para os seres vivos.

Prof2: *tem animais que vivem na água?*

E30: *Sim! Peixes, tracajás, tartarugas, Pitiú.*

Prof2: *Para não ter água suja e os animais viverem felizes, precisamos cuidar, nos sensibilizar, ter consciência dos problemas que podemos causar.*

As metodologias desenvolvidas pelas professoras em sala de aula têm característica interdisciplinar, devido à escola trabalhar com esse método de estudo e atuarem com projetos que interligam as disciplinas escolares. Visto que:

A interdisciplinaridade de fato se concretizará a partir das ações pedagógicas dos professores em sala de aula quando estes dialogam com as várias áreas do conhecimento. Porém, essa responsabilidade não é somente do docente, sendo necessária uma parceria com os demais departamentos da escola, principalmente com o gestor, no sentido de viabilizar as atividades de ensino estabelecidas no planejamento integrado (BORGES; MOURÃO, 2012, p. 56).

O projeto de conservação de quelônios é desenvolvido na escola São Pedro do Paranana, a partir do mesmo se constroem relações com as disciplinas validando a estratégia interdisciplinar. As crianças estudam os conteúdos de ensino de Ciências de acordo com as fases do projeto. No período de início das aulas, a escola já está com os quelônios na fase de alimentação, assim os estudantes têm a oportunidade de cuidar dos mesmos alimentando-os e limpando de três em três dias o tanque onde vivem. Ressaltando que:

[...] ao perceber de fato que o estudante como um ser humano possuidor de uma história de vida que reflete fielmente ao seu comportamento no ambiente escolar e, além disso, reconhecer e valorizar as suas peculiaridades culturais como forma de motivá-lo nas atividades de sala de aula o professor estará construindo trilhos para que a locomotiva interdisciplinar os leve a encontrar outros caminhos na imensidão educativa e estes caminhos se entrecruzem com as estradas da vida tornando-os sujeitos responsáveis pelo seu próprio destino e ao mesmo tempo capazes de transformá-lo (BORGES; MOURÃO, 2012, p. 56).

Assim, as crianças da escola 02 participam da fase do cuidado nos tanques dos filhotes de quelônios, as espécies podem variar por cada coleta, neste ano houve somente uma tartaruga da Amazônia (*Podocnemis expansa*), os outros 222 quelônios eram tracajás (*Podocnemis unifilis*). Devido à caça predatória excessiva na região do baixo amazonas, são poucas as tartarugas da Amazônia vistas pelos pescadores na comunidade, assim, a quantidade de tracajá é maior nessa região.

Segundo relatos de um comunitário, agente ambiental do projeto pé-de-pincha e pai de um estudante da escola do Parananema:

Existia na região uma abundância de espécies de quelônios e peixes de todas as cores no rio, foi devido a esse fato que se deu origem ao nome da comunidade Parananema, especificamente Paraná (rio) e nema (pixé), rio pixé, pois quando o rio secava empestava a comunidade, vinha um odor de peixe bastante forte. Por esse motivo os antigos moradores da comunidade denominaram PARANANEMA.

Essas explicações de conhecimento populares costumam ser mencionadas nas aulas de ciências nas duas escolas. A Prof1 conhece todas as crianças de sua sala, inclusive as suas famílias, segundo sua fala “a maioria das crianças aqui da escola são parentes, aqui na sala eu tenho sobrinhas, tenho primas. Então, conhecemos a realidade de cada criança”.

A Prof2 lida com uma sala multiseriada, para dar conta das três turmas 1º, 2º e 3º ano do Ensino Fundamental utiliza textos e com as crianças realiza a leitura coletiva e individual do texto, quando a matéria é de ciências a mesma traz o texto enfatizando o assunto de ciências e realiza atividades contextualizadas para cada série.

A maioria das vezes a professora para abordar as três séries utiliza a contextualização das vivências das crianças e direciona para os conteúdos de cada série. O interessante é que durante o diálogo em sala de aula as conversas das experiências das crianças e da professora vão se encaixando significativamente, os conteúdos são tratados durante as conversações de forma leve e espontânea. As atividades são voltadas para a consciência crítica do ambiente onde os estudantes moram. Apresentamos a seguir o relato de uma aula de Ciências Naturais realizada na sala multiseriada.

Aula dia 22 de março de 2019

turmas 1º, 2º e 3º ano do Ensino Fundamental (sala multiseriada) da escola São Pedro do Parananema

As atividades deram início às 07h00min da manhã, houve a oração no pátio da escola e alguns dizeres da gestora para as crianças ressaltando seus direitos e deveres.

Às 08h25min da manhã iniciou as atividades em sala de aula recapitulando a leitura da aula passada “a cigarra e a formiga”. A professora recapitula com as crianças o que aprenderam com o texto e ressalva sobre os diferentes tipos de animais existentes. Diferencia os seres humanos de outros animais. Na seqüência realiza a leitura de outro texto extraído do livro didático “desenvolvendo o mundo- ciências. A professora faz a leitura informativa do livro explica quem foi a autora: editora e ano do livro, o que é um autor de livro.

O nome do texto é “a galinha Lulu” antes de adentrar a leitura escrita a professora

realiza a leitura das imagens do texto.

Prof2- o que vocês estão vendo aqui?

Crianças: galinha, galo, ovo, árvores, pintinhos...

Prof2- muito bem.

A professora inicia a leitura do texto, após, realiza novamente a leitura coletiva. Ao final, contextualiza com as crianças sobre o ciclo dos seres vivos (conteúdo do 3º ano).

Prof2- Vocês sabem como a tracajá nasce?

E22- Sim, a tracajá cava o buraco na areia e coloca seus ovinhos, depois os tracajazinhos nascem do ovo e vão pro rio.

E26- Mas, às vezes ela desova no barro professora!

Prof2: Os tracajás vêm do ovo e nós seres humanos?

E25: da barriga de nossa mãe.

Prof2: ah, crianças, então todos os seres vivos nascem, reproduzem e morrem?

Todos os estudantes: Sim!!

Prof2: Só que tem uns animais que morrem porque matam eles, não é?

A **E23** levanta a mão e conta:

E23- um dia eu, a professora e o marido dela vinhamos no ramal e apareceu uma cobra, o marido dela queria matar a cobra, mas a professora disse: não! Deixa ela viver, né professora?

Prof2- sim, falei pra ele deixar seguir o caminho dela, todos temos direito de viver.

A discussão em sala foi produtiva os relatos das crianças foram direcionados as suas vivências com os animais na comunidade, houve relatos com os passarinhos, preguiça, cobras, tracajás. A professora aproveita a empolgação das crianças e pergunta: “o que vocês acham que acontecerá se os animais pararem de reproduzir?”

E29- Eles vão sumir.

E32- Vai acabar a vida.

E33- Até nós vamos sumir.

A professora direciona a atividade para contemplar também o conteúdo de preservação das espécies ameaçadas de extinção (conteúdo do 1º, 2º e 3º ano) e falou sobre a importância de sabermos gerenciar os recursos naturais. A cuidar dos animais, do nosso ambiente. Visto que, os seres vivos nascem, crescem, reproduzem e morrem.

A professora dá uma pausa na conversa para realizar atividade de desenho com todas as séries.

Trabalhar desenhos com crianças é proporcionar espaços de construções e representações simbólicas voltados para criatividade e percepção, pois tudo que a criança desenha passou pela percepção, pelos sentidos (PILLAR, 2012). A atividade de desenho teve como pergunta: *Como você acha que a comunidade do Paranema vai estar daqui a cinquenta anos?* Nos desenhos houve muita representação ambiental, as crianças imaginaram e representaram simbolicamente as suas emoções e percepções sobre os recursos naturais da comunidade.

Recursos Naturais “é tudo o que existe na natureza e é útil ao homem”, (LIPPI, 2001, p. 6). Foi nítido perceber a vontade de ver na natureza a abundância de espécies aquáticas no rio Paranema (figura 07), nos desenhos observou-se o

cotidiano das crianças, como a pescaria, as rodas de conversas na comunidade, as brincadeiras no rio, nas árvores, o campo, a plantação, entre outros. Damos como exemplo o desenho descrito abaixo.



Figura 07: desenho de um estudante do 3º ano do Ensino Fundamental sobre a relação homem/natureza

Fonte: FONSECA, 2019

Após a atividade de desenhos houve a apresentação oral dos desenhos. Em explicação ao desenho a cima a criança *ressalta* “*eu desenhei meu pai e eu pescando no rio. Daqui a cinqüenta anos eu quero que minha comunidade esteja com o rio cheio de peixe e muitos tracajás, porque hoje eles já estão diminuindo, meu pai disse pra mim que antes tinha muita tartaruga na comunidade*”. O relato do estudante tem conhecimento prático sobre a diminuição de recursos naturais na comunidade, explicitando o seu cotidiano na pescaria com seu pai.

O sujeito aprende pela experiência, ou seja, ela usa sua exposição a certas situações, e a função da inteligência é registrar elementos dispersos que vão se associando para formar conhecimento. “Há, então, o predomínio do meio sobre o sujeito, sobre a inteligência” (PILLAR, 2012, p.44).

Observamos a intimidade que as crianças têm com o ambiente, “*eu quero que minha comunidade daqui a 50 anos não jogue mais muito lixo para os urubus não voarem perto dos aviões*” (E32). Através desse relato notamos a preocupação da criança com um dos problemas da comunidade que é a segurança no tráfico aéreo. A escola São Pedro trabalha o projeto de Educação em ação, juntamente com a aeronáutica para diminuir a proliferação do lixo e conseqüentemente tornar o tráfico aéreo seguro, visto que a comunidade está localizada próximo do aeroporto de Parintins.

A professora continua as atividades em sala e conta um pouco de sua vivência comunitária vinculada aos conteúdos de Ciências Naturais. A continuação detalhamos esta atividade:

Prof2- *Olha crianças, antes aqui na comunidade era possível quase todo dia ver, onça pintada, viado, porque eles se alimentavam da folha da maniveira.*

E22- *Professora existia tubarão aqui?*

Prof2- *Não, tubarão mora em água salgada.*

E23- *Quando meu pai foi pescar o meu pai pegou uma cobra bem grande.*

Prof2- *sério? Mas, continuando... O que afugentou algumas espécies daqui foi a construção do aeroporto. Algumas pessoas não estão mais apanhando tucumã com a vara na comunidade. Algumas estão cortando as árvores, nós sinceramente estou muito triste com isso. E agora? E os animais que precisam das árvores?*

E24- *até nós precisamos das árvores, porque nós comemos tucumã.*

Prof2- *Sim, olha os urubus se alimentam das frutas das najazeiras, e elas ficavam quase na beira da pista, e aí para o aeroporto voltar a funcionar teve que fazer um desmatamento na beira do aeroporto tirando todas as árvores de perto. Então, por conta do progresso a nossa natureza as vezes sofre. O que ta acontecendo? Vários animais estão em extinção e alguns ameaçados. A onça pintada antes existia muito. Quando eu andava com meu pai ele falava que era cheio de árvores de cedro, taubeira e outras.*

E31- *Professora um dia meu pai encontrou uma paca no rio, ela estava nadando, aí ele pegou, matou e levou para comer em casa.*

Continuando a aula a professora ressalta sobre os animais (conteúdo do 1º e 2º ano).

Prof2- *Quem tem animais em casa?*

E27- *Eu tenho, periquito, gato e cachorro*

Prof2- *Vocês já falaram que nós seres humanos nascemos da barriga de nossa mãe. E as árvores?*

E32- *da semente.*

Prof2- *O boné, o sapato são objetos que o homem constrói, por exemplo, pra fazer uma bola, a gente pode pegar uns pedaços de pano embola, amarra e faz uma bola, isso nós podemos construir. O tracajá, a tartaruga vocês não podem construir porque eles são da natureza. Quando o homem consome esses recursos naturais de forma desordenadas pode desaparecer. Antes, realmente tinham bastantes tartarugas e tracajás aqui na comunidade, e teve um tempo que estava desaparecendo muito depressa, aí protegemos para não entrar em extinção. E como é feito isso, alguém sabe?*

E32- *Eles pegam os ovos colocam na chocadeira, depois nascem os filhotes, vão para o berçário e depois para a soltura.*

E26- *minha tia ofereceu para mim ovo de tracajá. Eu disse pra ela: não come, não. Ela disse: ah, eu vou comer.*

Prof2- *Então crianças, se nós não cuidarmos de nossa natureza daqui a cinqüenta anos só vai existir na nossa lembrança.*

A professora passa uma atividade para casa relacionada ao

conteúdo estudado para toda as três turmas. A turma do 3º ano escreve do quadro e a do 1º e 2º ano é colada no caderno de atividades.

Destacamos o método interdisciplinar adotado pela professora para desenvolver aulas na sala multisseriada, o desenvolvimento da aula foi feita com diálogo recíproco, pois, não se deve impedir o ato de imaginar formas de trabalho que sejam capazes de garantir o espaço específico, sem cercear a possibilidade de diálogo entre diferentes contextos de saber e entre diferentes disciplinas (LOPES, 1999). A aula descrita é um exemplo de como realizar aulas com leitura, interpretação de textos (Língua Portuguesa) abordando alguns conteúdos do eixo ambiente da disciplina Ciências Naturais para o 1º, 2º e 3º ano do Ensino Fundamental, realizando assim, diálogo com os conteúdos da disciplina. Fazenda (2002) destaca:

Passa-se de uma relação pedagógica baseada na transmissão do saber de uma disciplina ou matéria, que se estabelece segundo um modelo hierárquico linear, a uma relação pedagógica dialógica na qual a posição de um é a posição de todos. Nesses termos, o professor passa a ser o atuante, o crítico, o animador por excelência (FAZENDA, 2002, p. 49).

Paulo Freire em seu livro pedagogia do oprimido comenta que a palavra verdadeira, práxis, é composta de ação e reflexão. Sem esta mistura, o diálogo se torna meramente palavras *jogadas ao vento*, ou seja, *falar por falar*, ou então, se for inautêntica, oca e esgotada de sua dimensão de ação, sacrificada automaticamente, a reflexão se transforma em blá, blá, blá (FREIRE, 2005).

As professoras utilizam o diálogo como aliado para introduzir conteúdos e contextualizá-los significativamente. Direciona para os conteúdos usando os saberes construídos pelas crianças na comunidade, realizando assim, a articulação de saberes em sala de aula.

Durante nossa observação, participamos em momentos das aulas da professoras trazendo os conteúdos sobre os quelônios que fortaleceram o vínculo das crianças com os animais e o ambiente onde vivem.

Como afirma Perrenoud (2001, p. 58).

✓ Aprender- a concepção de aprendizagem deve estar baseada na transdisciplinaridade dos saberes, em que o aprendiz deve antecipar um resultado, transferindo seus aprendizados em diversas situações criando assim, sua própria dinâmica, construindo suas redes de conceitos e ligando-as aos saberes veiculados em classes e em torno de si.

✓ Ensinar- o aprendizado, o ensino deve ser concebido como uma assimilação, uma ajuda, um estímulo, como uma mediação do conhecimento.

A Prof2 não usa somente um livro didático, *“quando eu tenho um conteúdo para ensinar eu procuro um texto que possa interligar as disciplinas, então, não utilizo somente um livro didático, faço isso para facilitar a contextualização com as crianças”*. O livro didático é considerado atualmente um importante instrumento de ensino em sala de aula. Lopes (2007, p. 208) considera o livro didático como “uma versão didatizada do conhecimento para fins escolares e/ou com o propósito de formação de valores”. No entanto, acredita-se que o livro didático é importante para a aprendizagem dos alunos, mas não o único instrumento de aporte para professores e estudantes.

Nesse contexto, é importante que o professor tenha competência e formação para mediar uma aula de ciências utilizando o livro didático, principalmente quando se trabalha com a interdisciplinaridade. Os espaços não formais surgem como uma oportunidade para a escola trabalhar conteúdos de diversas disciplinas. Assim afirmam Gonzaga e Fachín-Terán (2013, p. 47):

Os espaços não formais de aprendizagem apresentam-se como uma oportunidade de aproximação da criança com a natureza, como caminho para um aprendizado em ciências significativo, uma vez que eles oportunizam a observação, instigam a investigação, possibilitam o desenvolvimento da curiosidade, tanto de alunos quanto de professores.

Sendo assim, pode-se criar um ambiente favorável para ensinar ciências, através de novas experiências de maneira atrativa e dinâmica, conduzindo o aluno para descobertas a partir de sua realidade.

4.3- Ações do projeto pé-de-pincha no ambiente escolar e o envolvimento das crianças com os quelônios

Sabemos que os espaços próximos das escolas ribeirinhas detêm importante influência sobre o ensino e aprendizagem. Diante disso, para dar início aos conteúdos a Prof1 utiliza a tecnologia em suas aulas, em sua maioria o data show com filmes para adentrar ou fechar os conteúdos ora estudados.



Figura 08: Apresentação de algumas espécies de quelônios
Fonte: FONSECA, 2019

Para adentrar ao conteúdo de preservação das espécies foi utilizado vídeos de apresentação de algumas espécies de quelônios (figura 08). Quando apresentada o tracajá (*Podocnemis unifilis*) e a tartaruga-da-Amazônia (*Podocnemis expansa*) as crianças murmuraram: *Olha!!* Esse destaque foi por conhecerem as espécies que estava sendo descritas no vídeo do centro de estudos de quelônios da Amazônia-CEQUA. Após o vídeo as crianças começaram a falar com muita euforia.

E16- *professora eu conheci algumas espécies, meu pai me levou pra pescar um bocado delas.*

E10- *Deve ser legal estudar as tartarugas, aqui na comunidade nós cuidamos delas.*

E08- *Eu conheço a tracajá, a iaçá, a tartaruga.*

Diante das falas pode-se constatar a curiosidade que tem sobre estes reptéis e quando ressaltamos sobre as espécies dos quelônios, as crianças faziam referencia ao projeto desenvolvido na comunidade.

E2- *Já vi elas nadando no tanque e comendo folhinhas, lá na casa da dona Maria.*

E3- *Já participei da soltura dos quelônios no rio da comunidade.*

Na Escola 2 durante a lavagem dos tanques e alimentação dos filhotes, muitas histórias foram sendo relatadas pelas crianças de forma oral. Ao indagar sobre o conhecimento popular que detém, foi relatado histórias de seus parentes contados em suas casas sobre os tracajás e as tartarugas. Assim, entrelaçar os saberes vividos com o conhecimento escolar é um dos objetivos da escola enquanto local de formação de sujeitos que transformam sua realidade de forma crítica e coletiva (CHASSOT, 2011).



Figura 09: lavagem dos tanques dos quelônios
Fonte: FONSECA, 2019

Através do projeto realizado pela comunidade na escola se tem visto o fluxo de saberes de forma próxima. Em atividades de lavagem dos tanques e alimentação dos quelônios (figura 09), as crianças se expressavam ativamente colocando as mãos na água limpa dos quelônios.

E23 fala: *“Sabe por que ela esconde a cabeça, né professora? É uma forma dela se proteger dos predadores, já é instinto dela. Eu acho engraçado ver ela fazer isso com o pescoço tão rápido”.*

A fala da criança durante a lavagem dos tanques e alimentação dos animais é muito rica, pois estabelece informações que devem ser tratadas em sala de aula. A maioria das informações trazida pelas crianças fazia parte das suas vivências, isso facilitava realizar o tratamento dessas informações em sala de aula.

Diante disso foi possível construir os indicadores de saberes populares, escolares e de articulação de saberes das crianças (Quadros 06, 07, 08).

Quadro 06: categoria e indicadores de saberes das crianças sobre os quelônios

CATEGORIA	CONVERSAÇÕES	INDICADORES DE SABERES
	<p>E15- <i>“Eu amo os tracajazinhos eles são tão fofinhos!”</i></p> <p>E10- <i>“Quando eles vão embora, sinto saudade”</i></p> <p>E08- <i>“Gosto de fazer carinho nos quelônios, uma vez já sonhei com eles, era um sonho lindo!”</i></p>	<p>1-As crianças possuem conhecimentos, sentimentos e emoções pelos quelônios</p>

SABER POPULAR	E10- <i>“Meu avô me ensinou a pescar tracajá, é bem fácil!”</i> E15- <i>“Eu sei quando é buraco de tracajá e quando não é”</i> E17- <i>“Já tirei várias ninhadas com meu pai, ele me ensinou a tirar quando eu era menor”</i>	2- As crianças possuem conhecimentos práticos sobre os quelônios, produto de vivências comunitárias.
	E28- <i>“Eu adoro nadar com eles, já pulei da árvore grande aí do rio e nadei atrás do tracajá”</i> E29- <i>“Quando pego nos tracajazinhos o Carlos me espanta, os curumins acham graça disso”</i> E23- <i>“Já brinquei muito com meu jabuti em casa”</i>	3-As crianças usam os seus conhecimentos sobre os quelônios e os inserem nas suas brincadeiras.

Fonte: FONSECA, 2019

Na categoria **saber popular**, encontramos 3 indicadores inseridos nas mensagens das crianças: 1) **As crianças possuem conhecimentos, sentimentos e emoções pelos quelônios.** Durante a coleta, o diálogo foi realizado com cada criança, e posteriormente de forma coletiva. Esse momento foi essencial para perceber nas falas das crianças que os conhecimentos sobre os quelônios entrelaçavam-se aos sentimentos e emoções (alegria, amor, carinho, consciência, coragem, curiosidade, esperança, espanto, dó, entre outros).

2) **As crianças têm conhecimentos práticos sobre os quelônios, produto de vivências comunitárias.** É preciso entender que existe um elo entre as populações ribeirinhas e a natureza, e nessa relação constroem seu modo de vida.

A relação diferenciada com a natureza faz dos ribeirinhos grandes detentores de conhecimentos sobre aspectos da fauna e da flora da floresta; uso de plantas medicinais; o ritmo e o caminho das águas; os sons da mata; as épocas da terra. Esse convívio alimenta a cultura e os saberes transmitidos de pai para filho (MORIM, 2014, p. 1).

As crianças estão envolvidas por esse ecossistema e aprendem com seus pais, mães, tios, ou seja, com familiares, os conhecimentos práticos sobre os quelônios em sua comunidade.

3) **As crianças usam os seus conhecimentos sobre os quelônios e os inserem nas suas brincadeiras.** Por residirem em um ambiente com elementos naturais

presentes na comunidade, as crianças se relacionam com os quelônios de forma animada e entusiasmada. A imaginação ao relatarem o convívio com as espécies de quelônios na escola e na comunidade é feita em forma de brincadeiras, apresentando caráter lúdico.

Quadro 07- Indicadores de saberes escolares sobre os quelônios

CATEGORIA	CONVERSAÇÕES	INDICADORES DE SABERES
SABER ESCOLAR	<p>E 26- <i>“eles não podem morrer, se não vai crescer muito mato”</i></p> <p>E 25- <i>“Os cocôzinhos deles não deixam os peixes ficarem com fome”</i></p>	1- As crianças conhecem os benefícios dos quelônios para o meio ambiente.
	<p>E29- <i>“eu aprendi na escola o nome científico dos quelônios, do tracajá é (<i>Podocnemis unifilis</i>) e da tartaruga (<i>Podocnemis expansa</i>)”</i></p> <p>E 31- <i>“eles não tem peito, eles tem plastão!”</i></p>	2- As crianças tem conhecimento biológico dos quelônios
	<p>E33- <i>“aprendi na escola a cuidar dos quelônios com o projeto pé-de-pincha”</i></p> <p>E30- <i>“Eu sei as fases de cuidado dos quelônios: a gente coleta faz o transplante, alimentamos no berçário e depois soltamos no rio para crescer mais”</i></p>	3- As crianças conhecem os cuidados no berçário e a importância da proteção dos quelônios.

Fonte: FONSECA, 2019

Na categoria **saber escolar** registramos 3 indicadores: 1) **As crianças conhecem os benefícios dos quelônios para o meio ambiente.** Durante as atividades foram encontrados resultados que indicam os conhecimentos sobre os benefícios dos quelônios para o meio onde as crianças vivem, esse assunto foi abordado nas aulas de ciências naturais das duas turmas. Pois, as escolas trabalham desde a educação infantil essa temática; 2) **As crianças tem conhecimento biológico dos quelônios.** As crianças possuem conhecimentos com relação às espécies, nisso há um fortalecimento conceitual na aprendizagem científica das crianças; 3) **As crianças conhecem os cuidados no berçário e a**

importância da proteção dos quelônios. Por conta do projeto desenvolvido nas comunidades as crianças têm conhecimentos sobre as fases do projeto de conservação dos quelônios, isso estabelece a relação homem/natureza de forma harmoniosa e equilibrada.

Quadro 08- Indicadores de articulação de saberes utilizando os quelônios

	CONVERSAÇÕES	INDICADORES DE ARTICULAÇÃO
ARTICULAÇÃO DE SABERES POPULARES E ESCOLARES SOBRE OS QUELÔNIOS	<p>E21- <i>“Eu ouvi meu pai falando que ia vender a tracajá que ele pescou, mas ela era pequena. Fiquei muito triste contei pra professora na escola, aí ela chamou meu pai pra explicar pra ele como é importante cuidar dos tracajazinhos”.</i></p> <p>E32- <i>“minha mãe me perguntou um dia o que eu aprendia na escola sobre os tracajás. Eu falei pra ela que cuidava, alimentava e trocava a água suja deles. Aí quando foi no outro dia ela mandou eu levar alface pra eles”</i></p>	1- As crianças fazem ligações de saberes entre a comunidade e escola.
	<p>E22- <i>“os quelônios ficam na água e ficam só com a cabecinha deles para fora, vigiando se vem predadores, meu pai me dizia que eles são diferentes de nós que corremos quando vemos perigo, os tracajás encolhem a cabeça quando eles sentem que tem perigo, por isso eles são muito rápidos pra encolher a cabeça”</i></p> <p>E19- <i>“Professora, eu já peguei uma tartaruga com meu pai, elas são maiores que o tracajá”</i></p>	2- Os conhecimentos das crianças adquiridos no convívio com os pais na comunidade, se manifestam no diálogo com a professora da escola.

Fonte: FONSECA, 2019

A categoria de **articulação de saberes populares e escolares** nos possibilitou organizar indicadores qualitativos como: 1) **As crianças fazem ligações de saberes entre a comunidade e escola.** As crianças ao falar durante as conversas usando a linguagem da comunidade já nos remete um saber popular, elas conseguem ligar os saberes populares aos saberes escolares, de forma dinâmica

nas aulas de ciências, retratam histórias de seu convívio usando os quelônios como mediador entre os saberes; 2) **Os conhecimentos das crianças adquiridos no convívio com os pais na comunidade, se manifestam no diálogo com a professora da escola.** Durante as aulas as professoras lançam perguntas motivadoras para as crianças com a intenção de atribuir significados as suas respostas e assim contextualizar os conteúdos curriculares. As crianças são motivadas a falar sobre suas experiências comunitárias, que por sua vez, são únicas e particulares.

4.4- Fluxo de saberes na comunidade e na escola sobre o tema dos quelônios Amazônicos.

Os saberes oriundos da comunidade estabelecem seus laços com o conhecimento escolar através do diálogo. As escolas mantêm contato direto com a comunidade em maior grau a escola do Paranema através do projeto de preservação de quelônios que une escola-comunidade.

O ensino de Ciências é contemplado na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBN) 9.394/96, que no seu art. 32, inciso II, registra a necessidade de o aluno compreender o funcionamento do ambiente natural e social. A BNCC (2019, p. 273) enfatiza que;

A área de Ciências da Natureza, por meio de um olhar articulado de diversos campos do saber, precisa assegurar aos alunos do Ensino Fundamental o acesso à diversidade de conhecimentos científicos produzidos ao longo da história, bem como a aproximação gradativa aos principais processos, práticas e procedimentos da investigação científica.

Desta forma, durante as observações percebeu-se que as professoras utilizam os espaços comunitários como ambiente para fortalecer suas aulas e torná-las menos tradicional, o modo como as mesmas lidam com as situações cotidianas é um modelo de organização pedagógica, pois foca no aprendizado construído pela criança de maneira menos sufocante para os estudantes. 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.

Durante as idas e vindas da cidade para as comunidades onde ocorreu esta pesquisa, foi observado às movimentações das crianças ao redor da escola. E percebemos que as crianças não vão à escola somente para estudar e aprender, elas vão para ensinar, exemplificar, enfim, elas vão para serem ouvidas. Visto que

chegam com as memórias de sua vida na comunidade. Nesse sentido concordamos com Sátilo (2012) ao se referir à educação como um processo criativo:

A educação já é em si um processo, algo que, ao fechar um ciclo, abre outro. É uma infinita sucessão de acontecimentos éticos, estéticos, epistemológicos, etc. Certamente, não podemos criar gênios, mas podemos melhorar a qualidade criativa do processo educativo, já que a criatividade pode ser desenvolvida por todos e favorece o aspecto lúdico e o entendimento profundo das coisas (SÁTILLO, 2012, p.58).

Pensando na proposta criativa e lúdica a fim de conhecer o que as crianças aprenderam sobre os quelônios na comunidade e na escola, realizamos atividade de desenho. Para Moreira (1984), o desenho funciona como linguagem, sendo uma possibilidade de projeção de idéias e sentimentos. A autora define o ato de desenhar como a junção entre pensamento e sentimento.

Os desenhos em sua maioria quando se tratava de conhecimento escolar representavam a escola e as fases do projeto pé-de-pincha (figura 10), quando se tratava de conhecimento comunitário relatavam os maus tratos e as conversas com seus parentes.



Figura 10: desenho do E28 da Escola2 sobre a aprendizagem com os quelônios
Fonte: FONSECA, 2019

Ao explicar sobre o desenho a **E28** diz: *“eu aprendi na minha escola a cuidar dos tracajás e na minha comunidade a matar os tracajás, na parte da escola eu desenhei a chocadeira e os tracajazinhos nascendo. Na comunidade eu desenhei uma mulher com o telhado querendo matar os tracajazinhos”* através da fala da criança é possível observar os conhecimentos oriundos da escola e da comunidade. Ao indagar da criança: *você já viu matarem algum tracajá?* A **E28** fala: *“sim já vi, eu*

fiquei triste”. A fala da criança indica que a mesma possui sentimentos pelos quelônios, evidenciando o contraste das relações homem/natureza.



Figura 11: desenho de aluno de 3º ano, feito por E29 da escola São Pedro

Fonte: FONSECA, 2019

No desenho a cima (figura 11) durante a explicação a criança foi se referindo à forma como os quelônios são tratados em ambos os ambientes: **E29** “na minha comunidade maltratam os quelônios, os pescadores pescam os quelônios e vendem, na minha escola nós cuidamos deles com o projeto pé-de-pincha. No desenho da minha comunidade eu desenhei o pescador trazendo o tracajá, ele desembarca na beirada amarra o casco e leva o tracajá pra sua casa pra vender”. O desenho é uma forma de a criança retratar sua realidade de forma simbólica e perceptível. Foi surpreendente ao perceber que ao falar sobre seu desenho os colegas de turma posicionaram-se de forma positiva ao pensamento da criança. A partir disso, motivamos discussões produtivas e as histórias foram surgindo dando espaço aos saberes populares e escolares (quadro 09).

Quadro 09: conhecimento popular e escolar sobre os quelônios.

Perguntas	Conversações de saberes populares	Conversações sobre os saberes escolares
1- Quais espécies de quelônios vocês conhecem?	E15 -“Conheço somente algumas já tirei ovos de tracajá com meu pai, a tracajá, o	E29 -“conheço a tracajá que se chama (<i>Podocnemis uniflis</i>) e a Tartaruga-da-Amazônia que se chama (<i>Podocnemis expansa</i>)”

	<i>pitiú, as tartarugas e até já vi a cabeçuda”</i>	
2- Vocês sabem que tipo de animais eles são?	E10- <i>“Professora, eu sei que eles desovam nas praias, e eles tem que ter sorte pra não cair numa arapuca, porque tem pescador que fica só esperando a tracajá desovar pra pegar a ninhada delas, aí os filhotinhos não vão nascer”</i>	E17- <i>“eles são animais que vivem na água e são aquáticos, eles vêm na terra para desovar, são animais ovíparos”</i>
3- O que mais vocês sabem sobre os quelônios?	E13- <i>“Eles são espertos, se vier alguém e fizer barulho, eles encolhem logo a cabeça com medo”</i>	E26- <i>“Os quelônios são seres vivos, porque eles nascem, crescem , se reproduzem e morrem”</i>

Fonte: FONSECA, 2019

Os quelônios são instrumentos significativos para a ligação de saberes nas escolas, proporcionando a mediação de saberes de forma dinâmica e contextualizada. Para Bizzo (2009), a educação em Ciências deve contextualizar as descobertas e produzir vivências que os transportem ao cerne dos problemas que geraram conhecimentos. Deve ajudar à criança a desenvolver conhecimentos e hábitos mentais de que necessita para tornar-se capaz de pensar por si próprio e para enfrentar a vida, como cidadão consciente, imbuído na construção de uma sociedade justa.

4.5- O professor como articulador de saberes populares e escolares

Sabemos que o professor deve constantemente ressignificar suas práticas compreendendo a sua dimensão educativa. É importante que o professor propicie situações tanto coletiva como individuais, para observações, questionamentos, formulações de hipóteses, estabelecendo um processo de troca professor-classe para gerar novas indagações (PAVÃO, 2008). Diante disso, organizaram-se as

categorias de análise das entrevistas escritas e orais das professoras (quadro 10), seu agrupamento deu-se em cinco temas descritos a continuação:

1. *Metodologias usadas pelo professor em sala de aula.*
2. *Percepção do professor sobre o trabalho com os quelônios na escola.*
3. *Valorização do uso de saberes populares e escolares em sala de aula.*
4. *Percepção dos professores sobre o “projeto pé-de-pincha”.*
5. *Atividades em espaços não formais usando os quelônios.*

Quadro 10: categorias e indicadores de saberes; entrevistas com as professoras de sala.

CATEGORIAS	CONVERSAÇÕES	INDICADORES DE SABERES DOCENTES
<p>Metodologia usada pelo professor em sala de aula</p>	<p>Prof1- <i>Tentamos fazer sempre de forma interdisciplinar, ou seja, uma Sequência Didática. A partir de um gênero textual que possa contemplar todas as disciplinas.</i></p> <p>Prof2- <i>As metodologias são desenvolvidas de forma interdisciplinar, através de conversa informal, diálogos, questionamentos, relatos orais e escritos, leitura de diferentes gêneros textuais, produção textual, pesquisa, desenho, cartazes, apresentação de vídeos, slides, etc.</i></p>	<p>1-As professoras possuem conhecimento sobre a prática interdisciplinar em sala de aula.</p>
<p>Percepção do professor sobre o trabalho com os quelônios na escola</p>	<p>Prof1- <i>Muito significativo, por que atualmente a escola não trabalha, mas já trabalhou e as crianças já têm uma noção, uma sensibilização sobre os quelônios, como tem que cuidar, preservação, o que a gente trabalha em sala de aula, dentro de uma proposta, de uma sequência, então eles já tem uma consciência sobre os seres vivos no caso os quelônios, uma sensibilização, eles tem uma forma de saber que tem que cuidar do ambiente que se está, e a gente trabalha diariamente sendo informal, sendo atividade escrita dentro de um texto sendo, ou sendo parte de um texto.</i></p> <p>Prof2- <i>Sim. É valido no sentido de levar os alunos a vivenciar esses conhecimentos e desenvolver o conhecimento científico com suas experiências prévias, a investigação da natureza, suas transformações, a relação entre os seres vivos. Portanto cada conhecimento vivenciado abre caminhos para questionamentos a busca de novas respostas através de metodologias que os estimule a curiosidade, a observação e assim constituindo e desenvolvendo</i></p>	<p>2- As professoras utilizam os quelônios em sala de aula para trabalhar de forma significativa conteúdos de Ciências Naturais.</p>

	conhecimentos significativos.	
Valorização do uso de saberes populares e escolares em sala de aula.	<p>Prof1- O conhecimento que é transmitido é trazido do seu convívio familiar, portanto é papel da escola estabelecer conexões entre esses saberes e favorecer o desenvolvimento de habilidades importantes na formação do aluno de ser capaz de desempenhar um pensamento questionador e reflexivo, buscar compreender o que acontece no mundo e em si mesmo, ou seja, o seu autoconhecimento.</p> <p>Prof2- O saber popular é adquirido a partir da vivência da prática sem formalidade. O saber escolar é adquirido através das informações teóricas, e ambos se complementam. É preciso valorizar os conhecimentos prévios dos alunos a partir de relatos orais, experiência, prática, etc.</p> <p>Prof1- Ambos os saberes são importantes, porém o conhecimento sistemático leva o aluno a compreender e a posicionar questões e refletir sobre a sua realidade e atuar sobre ela, que o aluno tenha uma postura autônoma e consciente, argumentar seu ponto de vista, articular o seu conhecimento científico com suas experiências.</p>	3-As professoras têm conhecimento sobre os saberes populares e escolares em sala de aula e fazem a articulação desses saberes
Percepção dos professores sobre o projeto pé-de-pincha.	<p>Prof1- O projeto não é desenvolvido na escola, mas quando era desenvolvido realizávamos as atividades voltadas para o projeto. Mas, a comunidade do Macurany desenvolve, e trabalhamos alguns conceitos da disciplina de ciências, como a preservação das espécies.</p> <p>Prof2- “o projeto ele nos dá um norte até mesmo para nós valorizarmos o meio ambiente e o projeto Pé de Pincha, envolve praticamente todas as atividades que são desenvolvidas na escola, se trabalhamos sobre o lixo, envolve alguma coisa do projeto. Se trabalha alguma temática, por exemplo, voltada pra família, envolve também o projeto”.</p> <p>Prof2- trabalhar o projeto de conservação de quelônios em sala de aula é uma forma de motivar os alunos a buscarem informações, fazer questionamentos, dar opiniões,</p>	4- As professoras demonstram ter conhecimentos sobre as dimensões educativas do projeto pé-de-pincha.

	<i>sugestões sobre o assunto, o que torna importante para o desenvolvimento da oralidade e escrita favorecendo a aprendizagem escolar, assim como a conscientização e sensibilização sobre a preservação dos quelônios de outras espécies e do meio ambiente.</i>	
Atividades em espaços não formais usando os quelônios.	<p>Prof1- <i>Sim. É qualquer atividade realizada fora da sala de aula como, por exemplo: aula-passeio, trilha, etc.</i></p> <p>Prof2- <i>os conhecimentos adquiridos e vivenciados do saber popular sobre os quelônios fora de sala de aula, é importante para a consolidação dos saberes populares e saberes escolares, favorecendo o trabalho de conscientização e sensibilização da preservação das espécies. Diante disso, pode ser trabalhado envolvendo, pais, alunos e comunidade escolar através de palestras, cursos, mini cursos, vídeos, slides, atividades pedagógicas diversificadas teóricas e práticas envolvendo os conteúdos das disciplinas trabalhadas de forma disciplinar.</i></p>	5- As professoras associam os espaços não formais a atividades fora de sala de aula, e fazem a relação pedagógica desse espaço com os saberes populares e escolares.

Fonte: FONSECA, 2019

Diante dos indicadores construídos podemos compreender que não é necessário eliminar disciplinas, apenas torná-las comunicativas entre si, concebê-las como processos históricos e culturais, e torná-la necessária a atualização quando se refere às práticas do processo de ensino-aprendizagem (ALENCAR; GONZAGA, 2015). As professoras ressaltam em suas respostas a preocupação em trabalhar de forma interdisciplinar os conteúdos escolares, isso torna-se um benefício para as crianças, principalmente as que estudam em sala multisseriada. No entanto, sabemos as dificuldades enfrentadas pelo professor sem monitor que lida com mais de uma série em sala de aula.

De acordo com Perrenoud (2001, p. 44) “o professor é um profissional do ensino, praticante reflexivo, essa dinâmica é orientada e mediada pela percepção do seu papel, da sua atuação ligadas ao investimento de toda formação”. A Prof2 lida diariamente com um grande desafio a sala multisseriada, constrói conhecimento junto às crianças de maneira corajosa e não deixa de utilizar os saberes vivenciados pelas crianças. 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 (ALMEIDA, 2010, p.63).

4.6- Validando a pesquisa: envolvendo os saberes populares e escolares na escola.

Sabemos que o conhecimento é construído por meio de diálogos que envolvem mais do que uma simples conversa, envolvem ações no movimento de ir e vir, diante disso, as atividades dessa pesquisa foram realizadas envolvendo a participação coletiva das escolas e da comunidade.

A construção das atividades para a realização da troca de visitas foram realizadas durante as aulas de ciências, houve o preparo das atividades nas duas escolas com a colaboração das professoras que se envolveram diretamente junto as crianças no projeto. Foi elaborado um cronograma junto à escola, onde contamos com a participação das gestoras e professoras de 3º ano do Ensino Fundamental das duas escolas.

4.6.1- Visitas entre as escolas: caminhando para uma prática dialógica.

O preparo das visitas deu-se de forma harmoniosa e coletiva, o protagonismo das crianças foram pontos de destaque. Para esta etapa da pesquisa foi necessário articular com as escolas a melhor maneira de acontecer as visitas. A escola Santa Luzia, assim como a São Pedro estiveram sempre dispostos a ajudar, isso facilitou o planejamento e realização das visitas.

As crianças ficaram motivadas intrinsecamente com a proposta da realização da visitação, Deci e Ryan (2002) referem-se como necessária para a aprendizagem ao longo da vida, porque grande parte do que as pessoas aprendem provém de interesses espontâneos, curiosidade e seu desejo de dominar problemas e afetar seus ambientes.

A partir da proposta aceita pelas diretorias das escolas, os momentos de ensaios do teatro, e apresentação de músicas coreografadas, eram esperados pelas crianças, de modo que quando de alguma maneira não se realizava os ensaios as crianças cobravam da professora por estarem participando ativamente nas atividades. As crianças demonstravam vontade em aprender e conseqüentemente isso repercutia nas aulas das outras disciplinas. Segundo relato da Prof1 *“elas estão mais falantes e animadas para aprender, todo dia perguntam se a professora vem*

ensaiar o teatro dos quelônios”. A fala da criança nos remete ao valor de trabalhar ciências com dinamicidade.

Ciência é realidade, imaginação, perseverança, trabalho, criatividade. Ciência é ação. Os interesses dos alunos estão centrados na ação, no diálogo, na confrontação de idéias, no trabalho em equipe, na experimentação, na reflexão conjunta, na busca de novos questionamentos. Portanto, as aulas de ciências devem destacar o caráter de empresa vital, humana, fascinante, indagadora, aberta, útil e criativa que tem a atividade científica (PAVÃO, 2008, p.21).

Na sala de aula há crianças falantes, menos falantes e outras com o palavreado mais perceptível. As atividades contribuíram para a interação das crianças em sala de aula, sendo que suas opiniões, desenhos, e ideias foram sendo compartilhados

A primeira visita ocorreu na Escola São Pedro (figura 12), onde concretizou-se o cronograma planejado junto à escola, sendo dividido em momentos de ação e reflexão, no movimento de ensinar e aprender junto. Ao adentrar à escola São Pedro, as crianças foram recebidas pela gestora, professoras, estudantes e pais.



Figura 12: visita na Escola São Pedro
Fonte: FONSECA, 2019

Na escola São Pedro inicialmente houve o canto do hino nacional brasileiro e do hino da escola. Após terminar o hino da escola, uma mãe respaldou: *“ainda não tem hino na escola do Macurany, né? Ta bom de eles mandarem fazer, fica bonito”*. Não estamos buscando realizar comparações entre as escolas, e sim monitorar o fluxo de saberes nesses espaços. Diante do relato da mãe foi perceptível que a mesma estava atenta às atividades que seriam realizadas durante a visita.

Os dizeres do corpo docente da escola foram iniciados pela gestora (figura 13), que é também uma agente comunitária do projeto de conservação de quelônios. A mesma afluente a satisfação em receber à escola do Macurany. Ressaltando a importância da união das escolas e da comunidade como possibilidade de diálogo.



Figura 13: palavras de agradecimento da Gestora da E2
Fonte: FONSECA, 2019

Após esse diálogo, a gestora e a professora da sala multisseriada falaram um pouco de seus conhecimentos sobre os quelônios na escola e na comunidade. Nesse momento, as experiências foram sendo explicadas e exemplificadas sobre os cuidados com os animais e o trabalho interdisciplinar em sala de aula.

Percebemos o interesse dos pais em acompanhar os seus filhos durante a visita. Perguntamos a uma mãe sobre o que achava da visita:

Ah, é algo novo, né? Nunca tinha visto a escola do Macurany visitar com os alunos essa escola aqui. Acho que eles estão gostando e vão aprender com os quelônios. Minha filha é muito falante, acho que nunca vai esquecer desse dia.

As crianças da escola São Pedro dançaram e cantaram o hip-hop do tracajá, encenaram como são desenvolvidas as fases do projeto pé-de-pincha (figura 14) e como a escola participa junto à comunidade no projeto de preservação; houve a palestra de um comunitário sobre a origem do projeto na escola, o mesmo relatou como surgiu essa necessidade de cuidar dos quelônios e atualmente como está organizado o projeto na comunidade.



Figura 14- dança do hip-hop sobre o tracajá e encenação do teatro sobre as fases do projeto.
Fonte: FONSECA, 2019

Os momentos da visita foram elaborados pensando no desempenho de cada criança, nessas ocasiões o diálogo supria as necessidades de alguns estudantes que tinham dificuldades em se comunicar dentro de sala de aula, visto que cada criança é única e se desenvolve ao seu tempo. Ao ensinarmos Ciências, construímos com as crianças e compartilhamos com elas, a responsabilidade pelo meio onde vivem e a necessidade de contribuir para o bem-estar da sociedade por meio do seu conhecimento da Ciência e da tecnologia e por meio de tomadas de decisões (SILVA; ROCHA; ARAÚJO, 2015).

No segundo dia de visita, a escola São Pedro levou seus estudantes da sala multiseriada para a visita à escola do Macurany (figura 15). A rotina se iniciou como na primeira visita realizada, com o hino nacional brasileiro e em sequência as atividades.



Figura 15- chegada das crianças à escola do Macurany e solenidade de abertura da visita
Fonte: FONSECA, 2019

Iniciou-se as atividades com o teatro “a história da tracajá Esmeralda”. A apresentação foi realizada pelas crianças, as mesmas construíram o roteiro de forma

coletiva, foram momentos de muita alegria, a partir da imaginação dos estudantes foram sendo criados os personagens, as situações e o contexto. As crianças encenaram interativamente, considerando todo o processo criativo das crianças observou-se o quão valioso é o teatro para trabalhar conteúdos de ciências em sala de aula.



Figura 16- encenação de teatro na escola 01
Fonte: FONSECA, 2019

O caráter lúdico do teatro tem um esforço prazeroso e desafiador, isso nos faz pensar que é importante integrar os conhecimentos vividos às metodologias do professor para facilitar o processo de argumentação e criticidade no ensino de Ciências. Sobre este ensino, Carvalho (2005, p. 06) afirma que, se o primeiro contato com o conhecimento científico nos anos iniciais do Ensino Fundamental “for agradável, se fizer sentido para as crianças, elas gostarão de Ciências e a probabilidade de serem bons alunos nos anos posteriores será maior”. Ocorreu na visita amostras de filhotes de quelônios no pátio da escola (figura 17), organizada por um agente comunitário do projeto de conservação de quelônios, que ao final realizou uma fala explicando a organização e a importância do projeto na comunidade.



Figura 17- crianças e professora na exposição de quelônios da Escola 01
Fonte: FONSECA, 2019

Dentre os filhotes encontrava-se uma tartaruga albina, os estudantes ficaram bastante curiosos, e a curiosidade foi o eixo de ligação para que surgissem questionamentos. **E23** *“por que as tartarugas albinas são todas brancas?”* as respostas iam sendo socializadas entre as crianças, e a professora responde: *“é porque tem falta de pigmentação”*. Os estudantes passavam a informação que existia no pátio uma tartaruga albina, tal curiosidade chegou às docentes que visitaram a amostra e puderam compartilhar seus conhecimentos.

4.7- Benefícios do entrelaçamento de saberes comunitários e escolares usando o tema dos quelônios

O ambiente que cerca as comunidades Amazônicas está ligado diretamente ao modo de vida ribeirinho. Cultivar o modo como as crianças vivenciam esse espaço é uma forma de proteger os saberes de gerações passadas. Por conseguinte, dialogar com esses saberes em sala de aula é condição essencial para que o aprendizado seja permanente com presença de um docente intelectual. Para Almeida (2010) Intelectual é, mais propriamente, aquele que faz da tarefa de transformar informação em conhecimento uma prática sistemática, permanente e cotidiana.

Os elementos naturais ribeirinhos, como as águas dos rios, geram aprendizados, ensinam todos os dias às crianças diversos conceitos mesmo que não sejam ditos na forma de um conhecimento escolar. As águas trazem consigo uma ludicidade e significância para a vida das crianças. Brandão (2002) afirma que os saberes são frutos das experiências de vida, considerando os diferentes aspectos

sociais e estão vinculados ao senso comum, a partir das vivências práticas do cotidiano.



Figura 18- Crianças brincando na soltura dos quelônios no rio Parananema.
Fonte: FONSECA, 2019

A brincadeira com os quelônios na soltura (figura 18) é vista de forma positiva no desenvolvimento das crianças, pois as crianças participam de novas experiências e aquisições e, no convívio com outras crianças, socializa e explora seus movimentos corporais e experimenta novas sensações (OLIVEIRA, 2010).

O rio torna-se um atrativo divertido para as crianças. Na soltura dos quelônios as crianças tentam nadar com os quelônios embaixo da água. Segundo a **E29** “é muito legal nadar com as tracajás na água, é divertido e diferente, eu agarro nelas embaixo da água e nado com elas”. É expressiva a criança e sorridente ao falar de sua experiência com os tracajás. As crianças administram suas brincadeiras diárias e dão como prioridade cotidiana as brincadeiras com os elementos naturais da comunidade, podemos concluir isso através dos diálogos realizados durante a pesquisa.

Pesquisadora- *você nada todo dia no rio?*

E22- *quem dera professora, minha mãe não deixa, às vezes eu fujo pra beirada pra nadar.*

Pesquisadora: *mas, por que faz isso?*

E22- *Porque é divertido pular na água, eu brinco de manja pega, dou umas cambalhotas de cima da árvore.*

O pensar da criança nos permite mencionar que as vivências lúdicas comunitárias são relações, representações e interpretações sociais e culturais constantemente construídas e compartilhadas na realidade vivida (BRANDÃO, 2002). A última etapa o projeto pé-de-pincha é a soltura dos quelônios no rio da comunidade de forma simbólica, após a culminância os agentes ambientais, professores, alunos e pais de alunos vão para águas mais profundas para realizar a soltura oficial dos quelônios.



Figura 19: Soltura simbólica dos quelônios no rio Paranema
Fonte: FONSECA, 2018

Soltura simbólica é o termo designado à ação realizada durante a culminância do projeto pé-de-pincha, onde as crianças fazem o procedimento de soltura dos filhotes para apresentar a comunidade e convidados como será realizado na soltura oficial em rio profundo onde foram coletados os ovos.

As crianças descem ao rio para soltar os tracajás. Durante a solenidade algumas crianças do 3º ano do Ensino Fundamental da escola Santa Luzia do Macurany faziam-se presentes. Foi interessante perceber o interesse das crianças da escola do Macurany em participar das atividades de soltura dos quelônios da comunidade do Paranema. Isso demonstrou o fortalecimento da comunicação entre as comunidades.

Perguntado as crianças, qual o sentimento ao soltar os tracajás na água? **E29** “de liberdade”, “de felicidade, porque elas vão viver felizes no seu habitat”, **E26** “de tristeza professora, porque eu gostava muito de cuidar deles, mas sei que elas vão ficar bem no rio, e depois já vão vim outros tracajazinhos para nós cuidarmos”. Assim podemos entender que:

Educar é criar cenários, cenas e situações em que, entre elas e eles, pessoas, comunidades aprendentes de pessoas, símbolos sociais e significados da vida e do destino possam ser criados, recriados, negociados e transformados. Aprender é participar de vivências culturais em que, ao participar de tais eventos fundadores, cada um de nós se reinventa a si mesmo (BRANDÃO, 2002, p. 26).

Para as crianças os benefícios da articulação de saberes são demonstrados no decorrer das aulas, elas se mostram mais atentas e interessadas quando se contextualiza o conhecimento popular no escolar. Para a professora do Parananema percebe-se que ensinar contextualizando com as vivências das crianças se torna mais prazeroso e eficaz.

Após a troca de visita realizamos entrevistas com as gestoras a fim de verificar de forma geral os efeitos que a realização das visitas causou na escola. Ao perguntar sobre **como é articulado o projeto de quelônios dentro da escola e como ocorre esse processo?**

Gestora da escola 02: nós sempre procuramos fazer na forma do nosso planejamento, elaboramos um projeto anual, esse projeto é Educação em Ação, estamos a dois anos com ele, como ele deu certo o ano passado e houve algumas falhas, e em cima dessas falhas que nós vamos tentar melhorar esse ano, então nós tentamos trabalhar de novo nesse ano de 2018. Então, em cima desse projeto de Educação em Ação, nós também trabalhamos os mini projetos, que são desenvolvidos por mês, no caso, nesse mês aqui nós estamos trabalhando sobre a família, então já envolve também a atividade da mestranda, ela veio pesquisando aqui, ela participou nos nossos planejamentos, então a gente já inseriu a temática dela pra nós podermos trabalhar o projeto em cima dessas atividades que nós trabalhamos e apresentamos hoje pra nossa comunidade vizinha, e também os professores já estão inseridos, quer dizer, já conhecem todas as etapas, todos os meios, as formas de monitorar esses bichos no lago, então eles já conhecem e isso se torna mais fácil, para os que não conhecem, que são os professores novatos, a gente tenta trabalhar com eles como é que se faz, essa forma de trabalhar a contextualização com eles aqui na escola. projeto ele nos dá um norte até mesmo para nós valorizarmos o meio ambiente e o projeto pé-de-pincha envolve praticamente todas as atividades que são desenvolvidas na escola, se trabalhamos sobre o lixo, envolve alguma coisa do projeto. Se trabalhar alguma temática, por exemplo, voltada pra família, envolve também o projeto, quer dizer a sensibilização é o carro chefe da nossa escola, trabalhamos como o projeto vem desenvolvendo aqui na nossa comunidade, nós sabemos que ainda existem alguns impasses, a não aceitação por parte de alguns moradores, isso não faz com que a gente possa abandonar ou desistir, a gente sempre fica ali persistindo e orientando as melhores formas para que isso não venha acabar com os nossos lagos, nossos rios, pra futuramente isso servir como uma qualidade de vida pros nossos moradores.

O projeto que a escola 2 desenvolve é trabalhado na escola de forma participativa, isto é, a gestão é participativa. Segundo Luck (1998) a gestão já

pressupõe em si participação, ou seja, do trabalho coletivo de pessoas analisando situações, decidindo sobre seu encaminhamento e agindo sobre ela em conjunto. De acordo com a fala da gestora 02, ainda existem moradores que não aceitam o projeto. As escolas como promotoras de socialização, interação e formação devem estar sempre em comunicação com a comunidade. O saber que vem das comunidades deve ser o elo que as inter-relacionem, capaz de contribuir para a melhoria e transformação de seu meio.

Perguntamos a gestora da escola 01 onde não trabalham diretamente com o projeto. **Depois de ter feito essa atividade em outra escola diferente da de você. Qual a sua impressão do que foi realizado hoje?**

***Gestora da Escola 1-** a impressão que eu tenho é que nós devemos buscar e levar esse projeto pra dentro da escola não só pra comunidade, aqui no Paranema as casas elas são próximas da escola é o que facilita, lá na nossa comunidade do Macurany as casas elas são distantes da escola, mas não é tipo um empecilho para que a gente possa levar o projeto pra dentro da escola, porque a gente sabe que se a gente levar o projeto pra dentro da escola, as famílias vêm pra dentro da escola junto com a gente.*

A gestora demonstrou motivação em levar o projeto para a escola novamente, esclareceu que o projeto é um articulador entre escola e comunidade, é nessa relação que os saberes devem ser re-significados. Trata-se de compreender que a escola é uma entidade viva que se deixa apreender e instigar pelo fato das pessoas possuírem conhecimentos, saberes e culturas próprias, científicos ou populares que por vezes comungam e se mesclam (CONTE; RIBEIRO, 2017). Ao perguntar a Gestora 01: **Você acha interessante ter feito hoje essa articulação de saberes entre as duas escolas?**

***Gestora da Escola 1-** sem duvida a troca de experiência entre as duas escolas foi muito significativa, tanto para o Paranema, quanto para o Macurany, eu penso que agora a gente deve sentar e fazer esse projeto juntos as duas comunidades, as duas escolas, para gente desenvolver dentro da escola. É Muito importante, para as nossas crianças, vocês prestaram atenção, elas ficaram assim, alegres, motivados. Isso pra elas é uma novidade todo esse processo, a forma como as crianças contaram na dramatização, como é que é feito. Então, nunca tinha sido contado dessa forma pra eles, esses que estavam aqui ficaram com os olhinhos brilhando prestando atenção na história, imagine os outros que ficaram na escola e não puderam vir por causa do espaço. Então pra eles seria muito importante trabalhar a preservação dos quelônios com eles.*

Percebemos a vontade da gestora 01 em continuar articulada à escola do Parananema, isso se torna um benefício para as duas escolas, essa articulação oportuniza para a escola uma gestão participativa e democrática e para os estudantes a possibilidade de desenvolver suas habilidades, construir seus conhecimentos e desenvolver seus saberes. A educação popular dessa forma estará ancorada na educação escolar. Podemos analisar a educação popular desenvolvida por Freire e Nogueira (1993):

As pessoas aprendem a resolver as dificuldades da vida e o movimento popular é o lugar de somar esforços. Mesmo as pessoas que pouco tempo tiveram de estudo são convidadas a somar esforços e resolver dificuldades. É por esses caminhos que o Movimento Popular vai inovando a Educação. Ele vai resolvendo as dificuldades da vida. No bairro ou na favela. Esse movimento vai transformando o bairro, vai melhorando as condições e esse é o jeito de aprender. Nesse caminho nasce a *Educação Popular* (FREIRE; NOGUEIRA, 1993, p.66).

Na oportunidade, perguntamos: **o que pensou quando as crianças da sua escola estavam desenvolvendo as atividades?**

***Gestora da Escola 1-** quando as crianças desenvolvem atividades que vem da escola elas sempre me surpreendem na verdade, então eu procurei sempre não ver o que elas estavam ensaiando, pra poder ter esse efeito, que teve sobre a gente, então eu vinha só olhava e depois ia embora e assim, vê-las representando, dramatizando sobre um assunto que é tão importante que é a preservação dos quelônios dentro da nossa comunidade foi assim, pra mim muito significativa, muito legal mesmo, a forma como elas dramatizaram, a forma como elas falaram, trabalhamos oralidade arte, tudo dentro desse projeto dos quelônios. E esse trabalho da Ana Paula foi muito importante pras nossas crianças, por que como eu lhe disse, o trabalho do projeto pé-de-pincha, ele existe dentro da comunidade, mas não existe dentro da escola, e hoje ele foi trabalhado aqui esses meses, as crianças gostaram, ficavam esperando o dia em que ela vinha ensaiar, no dia que ela montou a historia da dramatização eu acompanhei ainda, eu vi as crianças montando o diálogo dos tracajás, escolhendo o nome da esmeralda, da perola, foi nesse momento assim que eu vi, o quanto foi significativo esse projeto pra nossa escola.*

Sabemos da importância das crianças de se expressarem, comunicarem e trocarem experiências, nesse feito à gestora esclarece como os projetos que desenvolvem atividades educativas podem tornar-se espaços de pesquisa, sendo uma proposta válida voltada para a criação de novas maneiras de ver o outro, se enxergar no mundo e transformá-lo. Perguntamos: depois de ter feito essa atividade que mensagem você daria para os pais de família, para as crianças, para o poder publico para apoiar essa atividade da escola?

***Gestora da Escola 1-** a minha vontade é de mostrar esse projeto pra quem não conhece por que aqui na comunidade do Macurany no Parananema os moradores da comunidade desconhecem, então a vontade que eu tenho*

hoje é de mostrar pra quem não conhece, o povo da cidade como a gente diz, né? Eles não conhecem esse projeto que a gente desenvolve nas comunidades, eles só ouvem falar. Ah hoje vai ter a soltura dos quelônios, ai vamos lá, vamos lá, aí pega um filhote solta no rio, é lindo. Mas, eles não sabem o trabalho todo que tem por trás desse projeto, todo trabalho que tem, toda a logística que tem, eles não sabem os meses daquele trabalho, daquele projeto, só ir lá soltar é muito fácil, então a gente precisa mostrar pra quem não é das duas comunidades como que é desenvolvido esse trabalho aqui na escola, dentro da comunidade. Então a gente precisa levar as nossas crianças com essa dramatização, com o trabalho que eles fizeram lá no Parananema, para as crianças das escolas da cidade para que eles possam conhecer o trabalho que a gente faz aqui.

A gestora continua demonstrando seu interesse em levar adiante o projeto para mostrar às escolas urbanas o que as duas comunidades desenvolvem com o projeto de conservação de quelônios. Nesse sentido, a escola é considerada lugar de diálogos sempre em movimento. Como afirma Gadotti (2008, p. 93).

A escola não é só um lugar para estudar, mas para se encontrar, conversar, confrontar-se com o outro, discutir, fazer política. Deve gerar insatisfação com o já dito, o já sabido, o já estabelecido. Só é harmoniosa a escola autoritária. A escola não é só um espaço físico. É, acima de tudo, um modo de ser, de ver. Ela se define pelas relações sociais que desenvolve.

Por tanto, o envolvimento da gestão escolar é fundamental para que a prática educativa seja autônoma e se caracteriza por sua elaboração coletiva com projetos que sejam desenvolvidos para a emancipação dos cidadãos. As crianças são vistas como comunicadoras de saberes nas escolas, assim envolver a comunidade nas práticas escolares é criar espaços para que os saberes sejam valorizados e possam transformar pessoas humanizadas com seu meio.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Quando algo que aprendemos fica em nosso cognitivo e levamos o aprendizado para a vida fora da escola, estamos nos referindo a uma aprendizagem construída por conhecimentos que deram origem a saberes. Nesse pensar, pontuamos questões relevantes desse trabalho construídos em comunhão e parceria entre escola-comunidade.

O projeto de conservação de quelônios desenvolvido nas comunidades atua como norteador entre os conhecimentos populares e o conhecimento escolar sobre os quelônios. As professoras atuam nesse processo como mediadoras, o uso do saber popular atrelado ao escolar contribui para uma aprendizagem significativa e construtora de novos saberes.

A troca de visita entre as escolas despertou na escola onde o projeto não está vinculado diretamente o interesse em ampliar as discussões sobre as questões referentes à preservação de quelônios. A partir da troca de experiência foi possível despertar nas gestoras a vontade de elaborar um projeto articulador mais ampliado para que as escolas urbanas e as autoridades do município conheçam como é realizado o trabalho de preservação dos quelônios nas comunidades e nas escolas. Isso fortalecerá as possibilidades de religação do projeto à escola.

Nas comunidades existem grandes possibilidades de estudar e aprender ciências de forma que leve o estudante ao caminho do conhecimento significativo. Relacionamos isso ao perceber que a biodiversidade está ligada intimamente as suas vivências, as crianças chegam à escola com muita informação de seu convívio familiar, logo, na escola essas informações são tratadas e transformadas em conhecimento, que por sua vez dão origem aos saberes que levarão para a vida.

No percurso da pesquisa foi possível averiguar os saberes que as crianças têm e são entrelaçados em sala de aula, em busca de melhor desenvolver suas competências e habilidades em sala de aula. As aulas das professoras constituíram-se verdadeiros momentos de diálogos, enfatizam os saberes comunitários em suas aulas, facilitando a propagação e apreensão dos conhecimentos escolares.

REFERÊNCIAS

- ALENCAR, M. S. D.; GONZAGA, A. M. Vozes de professores-pesquisadores: A execução de uma proposta curricular interdisciplinar do projeto observatório da educação- POE/CAPES/Amazonas. **Latin American Journal of Science Education**, 12120-1 a 12120-11, 2015.
- ALMEIDA, D. P.; FACHÍN-TERÁN, A. Aprendizagem significativa em espaços educativos utilizando o tema dos quelônios amazônicos. Trabalho apresentado no 3º **Encontro Internacional** de Ensino e Pesquisa em Ciências na Amazônia, Tabatinga, Amazonas, Brasil, 01 a 03 de julho de 2013. Centro de Estudos Superiores de Tabatinga/UEA.
- ALMEIDA, G, P. **Transposição didática: por onde começar?** 2 ed. São Paulo: Cortez, 2011.
- ALMEIDA, M, C. **Complexidade, saberes científicos, saberes da tradição**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2010 (Coleção Contexto da Ciência).
- ANDRADE, P. M.; LIMA, A. C. **Sistematização da metodologia de pesquisa-ação adotada pelo projeto pé-de-pincha** (manejo sustentável de quelônios por comunidades do médio amazonas). Agosto 2010. Disponível em: <file:///C:/Users/Arquimedes01/Downloads/SISTEMATIZAODAMETODOLOGIADEPESQUISAEAODOPROJETOP-DE-PINCHA.pdf>. Acesso em: 30 nov. 2017.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2016.
- BACHELARD, G. **A Formação do Espírito Científico**. Rio de Janeiro: Contraponto, 1996.
- BIZZO, N. **Ciências: fácil ou difícil?** São Paulo: Biruta, 2009.
- BORDA, O. F. Aspectos teóricos da pesquisa participante: considerações sobre o significado e o papel da ciência na participação popular. In: BRANDÃO, Carlos Rodrigues (Org). **Pesquisa participante**. 4 ed. São Paulo: Brasiliense, 1984.
- BRANDÃO, C. R. **Repensando a pesquisa**. São Paulo: Brasiliense, 1999.
- _____. **O que é educação**. São Paulo: Editora Brasiliense, 1985.
- _____. **A educação como Cultura**. Campinas, SP: Mercado das Letras, 2002.
- BRASIL, Ministério da Educação (MEC). Secretaria de Educação Fundamental. (SEF). **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais Vol. 4,8,9,10**. Brasília: MEC; SEF, 1997.
- _____. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. Brasília, 2019.
- _____. **Lei de diretrizes e bases da educação nacional**. Lei nº 9.394/96, de 20 de dezembro de 1996.
- CACHAPUZ, A. et al. (Orgs.). **A Necessária renovação do ensino das ciências**. São Paulo: Cortez, 2005.
- CARLOMAGNO, M. C.; ROCHA, L. C. Como criar e classificar categorias para fazer análise de conteúdo: uma questão metodológica. **Revista Eletrônica de Ciência Política**, v.7, n.1, 2016.

CARVALHO, N, C. Saberes do cotidiano da criança ribeirinha. **Revista Eletrônica COCAR**, 2010.

CARVALHO, A. M. P. **Ciências no Ensino Fundamental**: O Conhecimento Físico. São Paulo: Scipione, 2005.

CAZELLI, S. **Ciência, Cultura, museus, jovens e escolas**: quais as relações? 2005. Tese de (doutorado). Departamento de Educação, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2005.

CHASSOT, A. Fazendo educação em ciências em um curso de pedagogia com inclusão de saberes populares no currículo. **Química nova na escola**, n.27, p. 9-12, 2008.

_____. **Alfabetização científica**: questões e desafios para a educação. 5 ed., rev.- Ijuí: Ed. Unijuí, 2011. (Coleção educação em química).

CHIARO, S.; LEITÃO, S. O papel do professor na construção discursiva da argumentação em sala de aula. **Psicologia Reflexão Críticas**, v.8, n.3, p. 350-357, 2005.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de Ciências**: fundamentos e métodos. 4 ed. São Paulo: Cortez, 2011.

DICKMANN, I.; DICKMANN, I. **Primeiras palavras em Paulo Freire**. Passo Fundo: Battistel, 2008.

DECI, E. L.; RYAN, R. M. O paradoxo da conquista: quanto mais você empurra, pior fica. In J. A. **Melhorando o desempenho acadêmico**: Impacto dos fatores psicológicos na educação, p. 61-87. Orlando, FL: Academic Press, 2002.

DUARTE, N. **Educação escolar, teoria do cotidiano e a escola de Vigotski**. 4 ed. Campinas- SP: Autores associados, 2007. (coleção polêmicas do nosso tempo).

FAVERO, O. Educação Não-Formal: contextos, percursos e sujeitos. In: **Educ. Soc.**, Campinas, v.28, n.99, p. 614-617, maio/ago. 2007. Disponível em: <<http://www.cedes.unicamp.br>>. Acesso em: 18 out. 2017.

FAZENDA, I. **Integração e Interdisciplinaridade no Ensino Brasileiro**: Efetividade ou Ideologia. 5 ed. São Paulo: Loyola, 2002.

FRANCO, M, L, P, B. **Análise de conteúdo**. 5 ed. Campinas, 2018 (autores associados).

FRISON, M. D.; VIANNA J.; CHAVES, J. M.; BERNARDI F. N. Livro didático como instrumento de apoio para construção de propostas de ensino de Ciências naturais. In: **Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências- ENPEC**, Florianópolis, 08 nov. 2009

FREIRE, P. **Extensão ou comunicação**. Tradução de Rosisca Darcy de Oliveira prefácio de Jacques Chonchol. 7 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983.

_____. **Pedagogia do Oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005.

FREIRE, P.; NOGUEIRA, A. **Que fazer**: teoria e prática em educação popular, 4 ed. Petrópolis: Vozes, 1993

GADOTTI, M. Reinventando Paulo Freire na escola do século 21. In: TORRES, C, A. [et al.]. **Reinventando Paulo Freire no século 21**. São Paulo: Editora e Livraria Instituto Paulo Freire, 2008. (Série Unifreire).

GIL, A, C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GEGLIO, P. C. Ensino de Ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental: a procura pela interdisciplinaridade nas práticas de professoras polivalentes. In: EdUECE- Livro 1: **Didática e prática de ensino na relação com a Escola**, 2015. Disponível em:

<<http://www.uece.br/endipe2014/ebooks/livro1/240%20ENSINO%20DE%20CI%C3%84NCIAS%20NOS%20ANOS%20INICIAIS%20DO%20ENSINO%20FUNDAMENTAL%20a%20procura%20pela%20interdisciplinaridade%20nas%20pr%C3%A1ticas%20de%20professoras%20polivalentes.pdf>>. Acesso em: 20 nov. 2017

GHEDIN, L. M.; MARQUES, F. F. F.; FACHÍN-TERÁN, A.; GHEDIN, I. M. A educação científica na educação infantil. **Arété- Revista Amazônica de Ensino de Ciências**, Manaus, v.6, n.10, p.42-52, jan-jun, 2012.

GOHN, M. G. **Educação não formal e o educador social**: atuação no desenvolvimento de projetos sociais. São Paulo: Cortez, 2010.

GONZAGA, L. T.; FACHÍN-TERÁN, A. Espaços não Formais: contribuições para educação científica em educação infantil. In: FACHÍN-TERÁN, A.; SANTOS, S. C. S. (Orgs.) **Novas Perspectivas de ensino de Ciências em Espaços Não Formais Amazônicos**. Manaus – AM: UEA edições, 2013.

HELLER, A. **O cotidiano e a história**. São Paulo: Paz e Terra, 2008.

_____ **Sociologia da vida cotidiana**. Barcelona, Península, 1977.

KRASILCHIK, M.; MARANDINO, M. **Ensino de Ciências e Cidadania**. 2. Ed. São Paulo: Moderna, 2007. (Coleção cotidiano escolar: ação docente).

KAUARK, F.; MANHÃES, F. C.; MEDEIROS C. H. **Metodologia da pesquisa**: um guia prático. Itabuna: Via Litterarum, 2010.

LIMA, K, E, C. VASCONCELOS, S, D. Análise da metodologia de ensino de Ciências nas escolas da rede municipais de Recife. In: **Ensaio**: aval. pol. públ. Educ., Rio de Janeiro, v.14, n.52, p. 397-412, jul./set. 2006.

LIMA, D, M. Ribeirinhos, Pescadores e a Construção da Sustentabilidade nas Várzeas dos Rios Amazonas e Solimões. In: **Boletim Rede Amazônia: Diversidade Cultural e Perspectivas Socioambientais**, v.3, n.1, 2004.

LOPES, A. R. C. **Conhecimento escolar**: ciência e cotidiano. Rio de Janeiro: EdUERJ, 1999.

_____ **Currículo e Epistemologia**. Ijuí: Ed. Unijuí, 2007, p. 205–228.

MARQUES, M. O. **Educação nas Ciências**: interlocuções e complementariedade. Ijuí: ed. Unijuí, 2002. (Coleção fronteira da Educação).

MELO, H. O. **Ensino das ciências e os saberes vividos**: Um estudo do ensino a partir do currículo da Escola Ribeirinha de Várzea no município de Parintins/AM. Dissertação (Mestrado Acadêmico em Educação em ciências na Amazônia) - Universidade do Estado do Amazonas-UEA, 2016.

MORAES, R. Análise de conteúdo. **Revista Educação**, Porto Alegre, v.22, n.37, p. 7-32, 1999.

MOREIRA, A. A. A. **Espaço do desenho-A educação do educador**. Vol. 4. Edições Loyola, 1984.

MORIM, J.Ribeirinhos. **Pesquisa escolar online**, Fundação Joaquim Nabuco, Recife. Disponível em: <<https://basilio.findaj.gov.br/pesquisaescolar/>>. Acesso em: 20 mar. 2019.

MORTIMER, E. F. Sobre chamas e cristais: a linguagem cotidiana, a linguagem científica e o ensino de Ciências. In: CHASSOT, Attico (Org.). **Ciência, ética e cultura na educação**. São Leopoldo: UNISINOS, 1998. p.270.

MOURÃO, H. R. S. **Parintins: história e cultura cinematográfica**. 2017. 93 f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Comunicação) - Universidade Federal do Amazonas-UFAM, Manaus, 2017.

OLIVEIRA, C. **Ciências Naturais no Ensino Fundamental**: subsídio para professores e estudantes. São Paulo: Nelpa, 2011.

PAVÃO, A. C.; FREITAS, D. (Orgs). **Quanta ciência há no ensino de Ciências**. São Carlos: Ed. UFSCar, 2008.

PERRENOUD, P.; PAQUAY, L. **Formando professores profissionais**. Quais estratégias? Quais competências. 2 ed. Porto Alegre: Artmed, 2001.

PINTO, L. M. C. S. **Educação Não-Formal**: um contributo para a compreensão do conceito e das práticas em Portugal. Mestrado em Educação e Sociedade. Instituto Superior de Ciências do Trabalho e da Empresa. Lisboa, Portugal. 2007.

ROCHA, S, C., B; FACHÍN-TERÁN, A. **O uso de espaços não-formais como estratégia para o Ensino de Ciências**. Manaus: UEA/ Escola Normal Superior/ PPGEECA,2010.

SANDÍN-ESTEBAN, M. P. **Pesquisa qualitativa em educação**: fundamentos e tradições. Tradução Miguel Cabrera, Porto alegre: AMGH, 2010.

SANTOS JÚNIOR, F. A.; SILVA F. J. D. O conhecimento popular como contribuinte para a ciência. In: CONEDU. **Anais** do Congresso Nacional de Educação, 3 ed. 2016. Natal/RN, v.1, 2016. Disponível em: <http://www.editorarealize.com.br/revistas/conedu/trabalhos/TRABALHO_EV056_M D1_SA13_ID11848_15082016215353.pdf>. Acesso em: 20 jul. 2018.

SAMPIERI, R. H.; COLLADO, C. F.; LUCIO, M. D. P. B. **Metodologia de pesquisa**. Tradução: Daisy Vaz de Moraes. 5 ed. Porto Alegre: penso, 2013.

SAVIANI, D. **Escola e democracia**. São Paulo: Cortez/Autores Associados, 1985.

SILVA, L. A. R; MILARÉ, T. Os significados e a natureza dos saberes populares: reflexões e possibilidades no ensino de Ciências. In: Revista **Ensaio Pedagógico** (Sorocaba), v.2, n.3, set. - dez. 2018, p.95-104.

SILVA, D. X; FACHÍN-TERÁN, A. **Educação científica utilizando o tema dos quelônios amazônicos**. Jundiaí: Paco Editorial, 2015.

SILVA, C. R.; ROCHA, S. C. B.; ARAUJO, C. S. O. Utilização dos recursos naturais no Ensino de Ciências em uma escola do campo. In: **Latin American Journal of**

Science Education. Disponível em:
<http://www.lajse.org/may15/12079_Ribeiro.pdf>. Acesso em: 22 abr. 2019.

SILVA JUNIOR, A. C. Rio abaixo, rio acima: o imaginário amazônico nas expressões lúdicas de crianças ribeirinhas. 2011. 150 f. **Dissertação (Mestrado em Educação)** – Universidade do Estado do Pará, Belém, Pará. 2011.

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

APENDICE A
TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

TÍTULO DO PROJETO: Articulando saberes no Ensino de Ciências usando o tema dos quelônios Amazônicos em escolas ribeirinhas, Parintins-AM

Prezado (a) Senhor(a), O desenvolvimento do projeto de pesquisa sob execução da Mestranda Ana Paula Melo Fonseca do Programa de Pós-Graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia da Universidade do Estado do Amazonas, visa obter dados para a execução de sua pesquisa sob orientação do Dr. Augusto Fachín Terán, o objetivo desse trabalho é compreender como ocorre o fluxo de informação na comunidade e na escola, e a ligação de saberes populares e escolares, usando o tema dos quelônios Amazônicos em escolas ribeirinhas de Parintins-AM. O Projeto envolverá crianças das turmas do terceiro ano do Ensino Fundamental e suas respectivas professoras. Ressalta-se que nesta perspectiva do presente projeto o informante tem livre arbítrio em participar ou não da pesquisa em questão, podendo o mesmo se retirar a qualquer momento e exigir que suas informações sejam abstraídas do trabalho, mesmo depois de ter assinado o termo de livre consentimento. Os dados obtidos serão usados para fins acadêmicos e com divulgação em revista científica de circulação nacional. Os benefícios à escola, além da contribuição no entendimento ao processo de ensino aprendizagem das crianças o pesquisador repassará uma cópia do trabalho já concluído ao representante legal.

Ana Paula Melo Fonseca (Mestranda – pesquisadora)
E-mail: anafonseca23@outlook.com
Telefone de contato: (92) 98415-9639

Dr. Augusto Fachín Terán (Orientador)
E-mail: fachinteran@yahoo.com.br

Eu,.....,
responsável pelo(a)menor....., após
ter lido e entendido as explicações sobre o projeto de pesquisa e depois ter
conversado com os responsáveis pelo trabalho, e tirado minhas dúvidas,
CONCORDO VOLUNTARIAMENTE em participar do projeto de pesquisa.

Data:/...../.....

.....

Assinatura

APENDICE B
ENTREVISTA PARA PROFESSORES

Estimado (a) professor (a).

Apresentamos abaixo, questões que dizem respeito ao desenvolvimento de uma pesquisa de Mestrado em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia que tem como tema: **ARTICULANDO SABERES NO ENSINO DE CIÊNCIAS USANDO O TEMA DOS QUELÔNIOS AMAZÔNICOS EM ESCOLAS RIBEIRINHAS, PARINTINS-AM.** Nosso objetivo no estudo é Compreender como ocorre o fluxo de informação na comunidade e na escola, e a ligação de saberes populares e escolares, usando o tema dos quelônios Amazônicos em escolas ribeirinhas de Parintins-AM. Por isso solicitamos a gentileza de nos conceder uma entrevista para compor um dos instrumentos de análise da pesquisa.

Agradecemos o apoio

Professora Ana Paula Melo Fonseca e Dr. Augusto Fachín Terán

ROTEIRO DE ENTREVISTA COM OS PROFESSORES

Data ____/____/____

Área de Estudo: _____ Local: _____

Identificação:

Nome: _____

Formação: _____ Sexo: () F () M

Idade: _____ Escola: _____ Série: _____

- 1- Quais metodologias são desenvolvidas em sala de aula?
- 2- Como o projeto de preservação de quelônios ajuda no trabalho de sala de aula?
- 3- Os saberes populares são levados em consideração em sala de aula, se sim, de que maneira?
- 4- Em sua concepção o saber escolar está articulado com o saber popular, se sim, de que forma?
- 5- Como se é trabalhado o tema dos quelônios em sala de aula?
- 6- Você conhece ou já ouviu falar no termo 'espaços não formais'?
- 7- As atividades com os quelônios em espaços não formais pode ser uma estratégia válida para trabalhar aspectos envolvendo os saberes populares e escolares? De que forma esse aspecto pode ser trabalhado na escola?

Obrigado pela sua colaboração

APENDICE C
ROTEIRO DE OBSERVAÇÃO DAS AULAS DE CIÊNCIAS

- 1- Observar como o professor desenvolve suas aulas com o tema dos quelônios, utilizando como aporte a proposta curricular do município, o seu plano de aula e o livro didático.
- 2- Registrar os acontecimentos do ambiente escolar referente ao projeto de conservação dos quelônios.
- 3- Averiguar as ações do projeto e o envolvimento das crianças com os quelônios.
- 4- Registrar as falas das crianças referente aos seus conhecimentos populares escolares durante as ações educativas.

APENDICE D

CONSTRUÇÃO DA HISTÓRIA DO TEATRO: O nascimento dos tracajás

Narradora- Era uma vez uma tracajá que se chamava Pérola, ela estava em uma praia desovando, ela olhou para todos os lados atenta para ver se tinha predadores, então desovou. Quando de repente ouviu um barulhinho, era uma outra tracajá que se aproximava, e se chamava Esmeralda.

Esmeralda- oi, bom dia amiguinha. Tudo bem?

Pérola- Oi, bom dia. Está tudo bem sim.

Esmeralda- você está sozinha Pérola? Eu ouvi um barulho lá no mato.

Pérola- Hamm?? Meu Deus, o que será?

Narrador- então, pérola e esmeralda ficaram assustadas, sem saber o que fazer. O barulho ia aproximando-se delas. Até que de repente apareceu, era um homem que estava a procura de ovos de tracajá.

Raimundo- onde será que tem ovos eu vou procurar.

Narradora- então, Pérola e Esmeralda esconderam seus ovos com areia e foram para o rio. Passou um tempo e os filhotes da tracajá nasceram e foram imediatamente em direção ao rio. Mas, ninguém esperava que fossem aparecer, jacarés e gaviões querendo comer os filhotinhos de Pérola. Totó um dos filhotes de pérola logo se espantou.

Totó- Socorro... fuja para o rio o mais depressa que puderem.

Narradora- não deu tempo de Totó terminar o alerta, pois o jacaré o abocanhou. Os outros filhotes rastejaram rapidamente para sobreviverem, todos estavam com medo de morrer. Quando de repente aparece um homem chamado seu José, que participa do projeto de conservação de quelônios da comunidade do Macurany.

José- cuidarei de vocês, vou espantar esses predadores. Vão embora deixa os tracajazinhos viverem.

Narradora- seu José começa a espantar os predadores e os filhotes vão felizes para o rio, onde Pérola e Esmeralda os esperavam de patinha e plastão abertos, sorridentes e felizes.

APENDICE E

DRAMATIZAÇÃO DAS FASES DO PROJETO PÉ-DE-PINCHA

Autores: Alunos do 3º ano do Ensino Fundamental da escola Santa Luzia do Macurany

1ª Fase: Coleta dos Ovos

À medida que iniciam as coletas dos ovos dos quelônios por voluntários e professores, são realizadas atividades pedagógicas para aproximar a criança, preservando a singularidade de cada estudante, e o resultado desse ensino é surpreendente...

É importante trabalhar em equipe, e nesse período a equipe escolar da escola São Pedro executa os trabalhos voltados para o projeto pé-de-pincha coordenado pela professora e coordenadora geral Nilciane Reis.

Assim, no período de desova que acontece entre setembro a outubro. Os quelônios sobem até as restingas, beiras dos lagos e igarapés para a desova, onde as mesmas deixam suas pegadas no barro. Dessa forma, precisa-se percorrer os lagos e igarapés em buscas dos ninhos dos quelônios.

Durante este tempo de desova os agentes ambientais saem em busca dos ninhos de quelônios. Seu Osvaldo, seu Lauriano e os demais agentes percorrem os lagos mais próximos de nossa região. Ao encontrar os ovos os agentes ambientais retiram devagar e na mesma posição em que estavam no ninho colocam para local seguro, depois é só limpar de todas as impurezas e evitar que balancem.

Em seguida os agentes fazem entrega para a coordenadora da coleta Francilane e a gestora de nossa escola professora Nilciane Reis, onde as mesmas fazem registros de dados bem como; anotações de datas, espécies, números de ovos e locais de coletas.

2ª Fase: Transplante

Após observar os ovos coletados, as crianças participam da fase de transplante, onde os ovos são recolocados em covas na chocadeira.

3ª Fase: Eclosão

No período de eclosão, após o tratamento os filhotes são colocados no berçário onde recebem o monitoramento, os cuidados necessários como, a limpeza, troca de água e alimentação.

4ª Fase: Soltura

A soltura dos quelônios é organizada no mês de junho, e nessa fase diversas autoridades são convidadas a participar. São apresentadas músicas, paródias, dança, teatro, desfile da garota e garota natureza e divulgação dos trabalhos pedagógicos realizados na escola a interdisciplinaridade.

É realizada a soltura simbólica dos filhotes no rio próximo da escola. Conta-se com a presença de autoridades, convidados e comunitários. Após a soltura simbólica é feita a soltura dos quelônios nos lagos e igarapés onde foram coletados os ovos.

CONSIDERAÇÕES

Todo o trabalho realizado no projeto é feito com o intuito de aumentar o número de quelônios nos rios, lagos e igarapés de nossa região para que NÃO ocorra a extinção dessas espécies.

Assim, é desenvolvida a educação ambiental com as crianças desde as primeiras séries escolares, enfatizando como primeira premissa a sensibilização e conscientização das espécies, visto que somos seres vivos e dependemos um do outro para vivermos em harmonia, dessa forma são trabalhados os conteúdos escolares INTERLIGADOS, os valores éticos, morais e a amar nossa natureza de forma consciente.

APENDICE D

CRONOGRAMA DE VISITA NA ESCOLA SÃO PEDRO DO PARANANEMA

- 1- Hino nacional brasileiro- hino da escola São Pedro
- 2- Apresentação do projeto- articulando saberes no ensino de Ciências usando o tema dos quelônios em duas escolas ribeirinhas, Parintins-am.
- 3- Palestra do Sr. Wilson comunitário que iniciou o projeto na comunidade.
- 4- Apresentação do rap do tracajá.
- 5- Desafio ecológico.
- 6- História das fases do projeto pé-de-pincha dramatizado.
- 7- Fala das autoridades políticas do município.
- 8- Sorteio dos brindes.
- 9- Dramatização do teatro das fases do projeto pé-de-pincha.
- 10- Palestra professora da turma Waldecira e voluntária do projeto pé-de-pincha.
Tema: o uso do tema dos quelônios nos conteúdos escolares, é possível?
- 11- Agradecimentos da gestora da escola pela visita de todos.
- 12- Agradecimentos da pesquisadora Ana Paula Fonseca.
- 13- Lanche das crianças.
- 14- Retorno para a escola.

ANEXO A
OFÍCIO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO DO MUNICÍPIO DE PARINTINS



UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS
 ESCOLA NORMAL SUPERIOR
 PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO E ENSINO DE CIÊNCIAS
 MESTRADO ACADÊMICO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS NA AMAZÔNIA

Of. N.º 003/2018 UEA-ENS-PPGEEC

Manaus, 29 de janeiro de 2018.

Ilmo. Senhor,

João Ribeiro Costa

Secretário de Educação do Município de Parintins

A Universidade do Estado do Amazonas por meio do Curso de Mestrado Acadêmico em Educação em Ciências na Amazônia, apresenta a mostranda *Ana Paula Melo Fonseca*, RG 2378641-8, CPF 011.965.367-10, sob orientação do Professor Doutor Augusto Fachin Terán. Para que a mesma possa realizar a sua pesquisa intitulada: "Articulando saberes no Ensino de Ciências usando o tema dos quelônios em Escolas Ribeirinhas no município de Parintins - AM", nas Escolas Municipais São Pedro do Paranema e Santa Luzia do Macurany, no período de fevereiro a junho de 2018, no turno diurno. A pesquisa tem como objetivo: Compreender como ocorre o fluxo de informações na comunidade e na escola, e a ligação do saberes populares e escolares, usando o tema dos Quelônios Amazônicos em escolas ribeirinhas de Parintins/AM. Na certeza de contar com o apoio de V.S.ª agradecemos atentamente pela relevante parceria.

Contato:

Ana Paula Melo Fonseca - mostranda

92 98415-9639

Atenciosamente,



PROF. DR. JOSÉ VICENTE DE SOUZA AGUIAR
 Coordenador do Mestrado Acadêmico em Educação em Ciências na Amazônia



Escola Normal Superior
 Av. Galvão e Bulhões, km 0420, Chácara da
 UEA, CEP: 66020-100, Manaus-AM
 www.uea.edu.br

Recebido e autorizado em 19.02.2018.

João Ribeiro Costa
 Secretário de Educação
 Secretário de Educação
 Secretário de Educação

ANEXO B
OFÍCIO DE CONSENTIMENTO PARA A ESCOLA SÃO PEDRO DO
PARANANEMA



UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS
 ESCOLA NORMAL SUPERIOR
 PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO E ENSINO DE CIÊNCIAS
 MESTRADO ACADÊMICO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS NA AMAZÔNIA

Of. Nº. 004/2018 UEA-ENS-PPGEEC

Manaus, 29 de janeiro de 2018.

Ilma. Senhora

Diretora da Escola Municipal São Pedro do Paranema

A Universidade do Estado do Amazonas por meio do Curso de Mestrado Acadêmico em Educação em Ciências na Amazônia, apresenta a mestranda *Ana Paula Melo Fonseca*, RG 2378641-8, CPF 011.965.362-10, sob orientação do Professor Doutor Augusto Fachin Terán. Para que a mesma possa realizar a sua pesquisa intitulada: "Articulando saberes no Ensino de Ciências usando o tema dos quelônios em Escolas Ribeirinhas no município de Parintins - AM", neste local, no período de fevereiro a junho de 2018, no turno diurno. A pesquisa tem como objetivo: Compreender como ocorre o fluxo de informações na comunidade e na escola, e a ligação de saberes populares e escolares, usando o tema dos Quelônios Amazônicos em escolas ribeirinhas de Parintins/AM. Na certeza de contar com o apoio de V.S.^a agradecemos atentiosamente pela relevante parceria.

Contato:

Ana Paula Melo Fonseca - mestranda

92 - 98415-9639

Atenciosamente,



PROF. DR. JOSÉ VICENTE DE SOUZA AGUIAR
 Coordenador do Mestrado Acadêmico em Educação em Ciências na Amazônia

ANEXO C

OFÍCIO DE CONSENTIMENTO PARA A ESCOLA SANTA LUZIA DO MACURANY



UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS
 ESCOLA NORMAL SUPERIOR
 PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO E ENSINO DE CIÊNCIAS
 MESTRADO ACADÊMICO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS NA AMAZÔNIA

OI. Nº. 005/2018 UEA-ENS-PPGEEC

Manaus, 29 de Janeiro de 2018.

Ilma. Senhora

Diretora da Escola Municipal Santa Luzia do Macurany

A Universidade do Estado do Amazonas por meio do Curso de Mestrado Acadêmico em Educação em Ciências na Amazônia, apresenta a mestranda *Ana Paula Melo Fonseca*, RG 2378641-8, CPF 011.965.362-10, sob orientação do Professor Doutor Augusto Fachin Terán. Para que a mesma possa realizar a sua pesquisa intitulada: "Articulando saberes no Ensino de Ciências usando o tema dos quelônios em Escolas Ribeirinhas no município de Parintins - AM", neste local, no período de fevereiro a junho de 2018, no turno diurno. A pesquisa tem como objetivo: Compreender como ocorre o fluxo de informações na comunidade e na escola, e a ligação de saberes populares e escolares, usando o tema dos Quelônios Amazônicos em escolas ribeirinhas de Parintins/AM. Na certeza de contar com o apoio de V.S.ª agradecemos atentiosamente pela relevante parceria.

Contato:

Ana Paula Melo Fonseca - mestranda
 92 - 98415-9639

Atenciosamente,



PROF. DR. JOSÉ VICENTE DE SOUZA AGUIAR
 Coordenador do Mestrado Acadêmico em Educação em Ciências na Amazônia