



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E CIENTÍFICA
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E
MATEMÁTICA**

NÁDIA SUELI ARAÚJO DA ROCHA

**DO LAGO DO SEGREDO AO SEGREDO DA ESCOLA: EXPERIMENTAÇÕES
FORMATIVAS NO ENSINO DE CIÊNCIAS EM DIÁLOGOS COM A TRADIÇÃO**

**BELÉM
2021**

NÁDIA SUELI ARAÚJO DA ROCHA

**DO LAGO DO SEGREDO AO SEGREDO DA ESCOLA: EXPERIMENTAÇÕES
FORMATIVAS NO ENSINO DE CIÊNCIAS EM DIÁLOGOS COM A TRADIÇÃO**

Tese apresentada ao Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemáticas do Instituto de Educação Matemática e Científica da Universidade Federal do Pará como um dos requisitos para a obtenção do título de Doutora em Educação em Ciências e Matemática.

Área de Concentração: Educação em Ciências

Linha de Pesquisa: Didática e Formação Docente

Orientadora: Prof^a Dr^a Ariadne da Costa Peres Contente.

BELÉM
2021

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Pará
Gerada automaticamente pelo módulo Ficat, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)**

R6721 Rocha, Nádia Sueli Araújo da.
Do Lago do Segredo ao segredo da escola: experimentações
formativas no Ensino de Ciências em diálogos com a tradição /
Nádia Sueli Araújo da Rocha. — 2021.
198 f. : il. color.

Orientador(a): Prof^a. Dra. Ariadne da Costa Peres Contente
Tese (Doutorado) - Universidade Federal do Pará, Instituto de
Educação Matemática e Científica, Programa de Pós-Graduação em
Educação em Ciências e Matemáticas, Belém, 2021.

1. Comunidade Segredinho. 2. Saberes da tradição. 3.
Conhecimento científico escolar. 4. Ensino de Ciências nos
anos iniciais. 5. Formação dialógica. I. Título.

CDD 370.733

NÁDIA SUELI ARAÚJO DA ROCHA

**DO LAGO DO SEGREDO AO SEGREDO DA ESCOLA: EXPERIMENTAÇÕES
FORMATIVAS NO ENSINO DE CIÊNCIAS EM DIÁLOGOS COM A TRADIÇÃO**

Data da Defesa: 05/03/2021

Banca Examinadora:

**Prof.^a Dr.^a Ariadne da Costa Peres Contente
Orientadora/ Presidente da banca**

Prof.^a Dr.^a Norma Cristina Viera Costa - Membro Externo

Prof.^a Dr.^a Silvaney Ferreira Fonseca Seabra - Membro Externo

Prof. Dr. Carlos Aldemir Farias da Silva - Membro Interno

Prof.^a Dr.^a Izabel Cristina Rodrigues de Lucena - Membro Interno

**BELÉM
2021**

Dedico ao Professor Dr. Sérgio Cardoso de Moraes (*in memoriam*)

Pela minha inserção na comunidade, razão pela qual este trabalho se materializa hoje.

Por colaborar na minha constituição de pesquisadora que acredita na Ciência da conjunção, do diálogo gerados nos encontros com as comunidades, seus modos de vida e seus saberes.

Meu imenso carinho e admiração

Obrigada!

GRATIDÃO

Á Deus, meu refúgio e minha fortaleza;

A minha família de origem: pai, mãe e irmãos

A minha família constituída: marido e filha

A minha orientadora e amiga Ariadne Contente

Aos professores da Banca Avaliadora: Norma Costa, Silvaney Seabra, Izabel Lucena e Carlos Farias;

A comunidade Segredinho: em especial as professoras, os/as alunos/as e os moradores.

Ao IEMCI e ao Programa PPGECM;

Aos meus amigos/as e colegas de trabalho do Campus Universitário de Bragança;

Aos meus amigos/as de trabalho do CPADC – Campus de Bragança;

Aos amigos/as que fizeram parte comigo deste doutoramento no IENCI;

As minhas amigas mais próximas e de coração;

A todos/todas que contribuíram para esta tese ser possível.

Muito obrigada!

Como sou pouco e sei pouco, faço o pouco que me cabe me dando por inteiro

Ariano Suassuna

RESUMO

Considerando a relevância sociocultural dos saberes da tradição presentes no contexto da comunidade Segredinho pertencente ao município de Capanema no Estado do Pará, nordeste paraense, constitui o objeto de pesquisa a partir dos saberes ligados a pesca artesanal e ao mito originados no Lago do Segredo, ambiente natural, que agrega ciência, cultura e história. A composição destes elementos fez emergir a seguinte questão de pesquisa: como se configuram as relações entre os saberes da tradição e o conhecimento científico no Ensino de Ciências na escola da comunidade Segredinho? Tendo a compreensão de que as relações dialógicas entre os saberes da tradição e o conhecimento científico escolar são fundamentais para um Ensino de Ciências pautado na diversidade e na multidimensionalidade dos saberes. Esta tese teve como objetivo compreender as relações entre o conhecimento científico e os saberes da tradição da comunidade Segredinho no Ensino de Ciências tendo em vista a formação das professoras na perspectiva do diálogo entre esses conhecimentos. Em busca de compreender estas relações me amparei na pesquisa qualitativa na modalidade da pesquisa-ação em que estiveram envolvidos seis (06) moradores, três (03) professoras da escola da comunidade que atuavam nos anos iniciais do Ensino Fundamental na modalidade multissérie e dois (02) alunos da escola. Após analisar e problematizar a prática docente exercida na escola da comunidade e perceber o Ensino de Ciências pautado na transmissão do conteúdo, na falta de articulação com os saberes da tradição e na memorização de conceitos didáticos, foram desenvolvidos encontros formativos com a professora da turma do 4^a/5^o ano (multissérie) do Ensino Fundamental, considerando a formação como constructo para a ressignificação da prática e a renovação do ensino. Os encontros formativos foram desenvolvidos na perspectiva dialógica considerando a complexidade do ser e do saber envolvendo além da professora, uma moradora e os/as alunos/as que experienciaram uma ação pedagógica a partir do desenvolvimento da sequência didática intitulada, *Peixes: do mito ao alimento*, em que foi possível dialogar com os diferentes saberes no Ensino de Ciências. Os resultados me permitem compreender que a construção das relações entre os saberes é imprescindível para uma formação docente e discente pautada na complexidade, no respeito as diferentes leituras dos fenômenos e na variedade dos modos de vida e de cultura no qual os sujeitos estão envolvidos. O que conseqüentemente reverbera em um Ensino de Ciências dialógico e construído na integralidade de saberes.

Palavras-chave: Comunidade Segredinho; Saberes da tradição; Conhecimento científico escolar; Ensino de Ciências nos Anos Iniciais; Formação dialógica.

ABSTRACT

Whereas the sociocultural relevance of the traditional knowledge in the context of the Segredinho community belonging to the Municipality of Capanema in the Pará State of the northeast Pará, it is the object of the present study from the knowledge related to artisanal fishing and the myth originated in Segredo Lake, environment natural, which adds science, culture, and history. The composition of these elements gave rise to the following research question: how are the relationships between traditional knowledge and scientific knowledge configured in Science Teaching at the school of the Segredinho community? Taking into account that the dialogical relations between traditional and scientific knowledge are fundamental for Science Teaching based on the diversity and multidimensionality of knowledge. Thus, this thesis aimed to understand the relationship between scientific knowledge and the traditional knowledge of the Segredinho community in Science Teaching, considering a view to the formation of teachers in the perspective of the dialogue between this knowledge. In order to understand these relationships, this study was supported in qualitative research in the form of action research in which six (06) residents, three (03) teachers from the community school, who worked in the early years of Elementary School were involved in the multi-series modality and two (02) school students. Science Teaching was perceived through the transmission of content, the lack of articulation with the knowledge of tradition, and the memorization of didactic concepts. After analyzing and problematizing the teaching practice carried out at the community school were formative meetings were developed with the teacher 4th/5th year (multi-series) of Elementary Education, considering training such as a construct for the re-signification of practice and the renewal of teaching. These formative meetings were developed from a dialogical perspective considering the complexity of being and knowledge involving. In addition to the teacher, a resident and the students who experienced a pedagogical action based on the development of the entitled didactic sequence, *Fish: from myth to food* in which it was possible to dialogue the different knowledge in Science Teaching. In order to the construction of relationships between knowledge is essential for teacher and student training based on complexity, respecting the different readings of the phenomena and the variety of ways of life and culture in which the subjects are involved. Which consequently reverberates in a dialogical Science Teaching and built on the knowledge integrality.

Keywords: Segredinho Community; Tradition knowledge; School scientific knowledge; Science Teaching in the Early Years; Dialogical training

LISTA DE ILUSTRAÇÃO

| | |
|---|------------|
| Figura 1: EMEIF D-28 Professora Maria da Silva Corrêa..... | 36 |
| Figura 2: O Lago do Segredo..... | 47 |
| Figura 3: Carta imagem de localização da Comunidade Segredinho | 49 |
| Figura 4: Carta imagem da Comunidade Segredinho | 52 |
| Figura 5: Parte da vegetação que cobre o Lago do Segredo | 54 |
| Figura 6: Moradores pescando no lago | 58 |
| Figura 7: Moradora no lago pescando | 60 |
| Figura 8: Mulheres fazendo farinha | 62 |
| Figura 9: Comunidade Segredinho..... | 64 |
| Figura 10: Procissão da Festividade de São Pedro | 65 |
| Figura 11: Antigo prédio da Escola do Segredinho | 67 |
| Figura 12: Desfile escolar da escola da comunidade | 100 |
| Figura 13: Evento cultural de encerramento do ano letivo | 101 |
| Figura 14: Aula passeio no Lago do Segredo | 141 |
| Figura 15: Aula passeio no Lado do Segredo | 143 |

SUMÁRIO

| | |
|---|------------|
| 1 REENCANTAR-SE PELOS SABERES: INICIANDO UM DIÁLOGO | 10 |
| 2 CAMINHOS CONSTRUÍDOS NAS TRAMAS DE RELAÇÕES DIALÓGICAS..... | 24 |
| 2.1 Definindo os fios da rede dialógica..... | 26 |
| 2.2 Entrelaçando os fios aos cordões | 30 |
| 2.3 As redes dialógicas que constituíram a composição metodológica | 34 |
| 3 QUANDO UM LAGO CONSTITUI SEGREDOS, MEMÓRIAS E TRADIÇÃO | 47 |
| 4 O ENSINO DE CIÊNCIAS EM DES-ENCONTROS COM OS SABERES DA TRADIÇÃO | 71 |
| 4.1 Apresentação do conteúdo | 73 |
| 4.2 Os saberes da tradição na perspectiva dos alunos | 93 |
| 5 DIÁLOGOS FORMATIVOS ENTRE SUJEITOS, SABERES E A CIÊNCIA..... | 104 |
| 5.1 As concepções sobre ciência e saber | 108 |
| 5.2 As narrativas da tradição como leitura diferenciada do mundo..... | 121 |
| 6 EXPERIENCIANDO UM ENSINO DE CIÊNCIAS EM DIÁLOGO COM OS SABERES DA TRADIÇÃO | 131 |
| 6.1 Possibilidades de interação no ensino entre a ciência e a tradição | 132 |
| 7 CONSIDERAÇÕES FINAIS..... | 162 |
| REFERÊNCIAS..... | 170 |
| APÊNDICE 01-ROTEIRO DA ENTREVISTA COM AS PROFESSORAS | 178 |
| APÊNDICE 02-SEQUÊNCIA DIDÁTICA | 179 |
| ANEXO 01-TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO DA MORADORA RAIMUNDA | 184 |
| ANEXO 02-TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO DAS PROFESSORAS..... | 186 |
| ANEXO 03-DESENHOS DOS/AS ALUNOS/AS SOBRE A NARRATIVA | 192 |
| ANEXO 04-NARRATIVAS DOS/AS ALUNOS/AS | 201 |

1 REENCANTAR-SE PELOS SABERES: INICIANDO UM DIÁLOGO

*A bússola dos outros não serve, o mapa dos outros não ajuda.
Necessitamos de inventar os nossos próprios pontos cardeais.*

Mia Couto

O fragmento acima nos alerta da necessidade de construir nossos próprios caminhos, tecer nossas histórias e elaborar nossas estratégias em busca de respostas para nossas inquietações ao invés de pisar em trilhas já percorridas e marcas deixadas por outros, isso perpassa pela originalidade com que devemos olhar a vida, construindo nossos próprios mapas. Mas, em se tratando da construção do conhecimento, não é aconselhável ignorar o que já fora elaborado, tecido e construído, pois assim estaríamos incorrendo no erro da arrogância intelectual de achar o que veio antes como algo que não serve ou não nos complementa.

Pensando nisso, esse texto traz a possibilidade de estabelecer pontes, construir teias que se ligam entre ideias, concepções e diferentes formas de conhecer, constituindo em todos os momentos um diálogo proficiente, respeitoso e equivalente como princípio vital e necessário para compreender, agregar e compartilhar. Em uma relação em que não exista hierarquias, mas, onde “as pessoas sejam livres para desejar, cultivar e estabelecer encontros” (FREIRE, 1992, p. 78), pois é na interação que vamos tecendo nossas histórias, construindo nossos conceitos e aprendendo com as singularidades em um processo formativo edificados em nossas inter-relações.

Nesse sentido, em minha formação pessoal e acadêmica, tenho, nos saberes apreendidos por meio da pesca, um elemento fundamental e preponderante na constituição de minhas teorias, concepções e conhecimentos. A convivência com meu pai, um pescador por profissão que iniciou a atividade com a pesca artesanal e depois migrou para a pesca comercial inseriu-me desde cedo nesse universo de saberes, encantamentos, mistérios e segredos reservados a essa atividade, que envolve a natureza e seus componentes.

Ademais, isso era perceptível nas conversas com meu pai, quando me dizia que sabia exatamente onde colocar a rede de pesca escutando o barulho dos cardumes e o movimento das águas ou quando a lua estava alta, se referindo a lua cheia, era melhor ficar em terra, pois a claridade fazia os peixes enxergarem a rede e fugir dela. Sabia dizer a hora do dia ou da noite somente olhando a posição e a altura do sol ou da lua, inclusive a orientação espacial, no mar, era feita principalmente por meio destes astros.

Esses e outros saberes provenientes da pesca, sendo esta realizada nas águas do mar, rios ou lagos, além dos saberes produzidos em outras atividades que estabelecem a convivência e a interação do ser humano com a natureza, são denominados de saberes da tradição. Para Almeida (2001, p. 57), “são saberes que ao longo dos tempos as comunidades tradicionais têm desenvolvido e sistematizado o que lhes permitem responder a problemas de ordem material ligados à natureza e seus recursos e ainda ligados a ordem mítica e simbólica”.

Para a autora, esse conceito converge para os modos de vida distintos dos povos que por meio de sua experiência criam estratégias para explicar o que a ciência não alcança e colaboram na constituição de outros modos de vida, longe da racionalidade científica. A influência desses saberes percebidos na vida do meu pai fazia com que ele não sentisse falta de outros conhecimentos e considerava-os suficientes para viver, pois entendia de tudo um pouco, sempre com base nas suas vivências profissionais e pessoais.

Até então, os saberes que eu ouvia por meio das narrativas do meu pai não representavam muito naquele momento, não tinham significado, eram apenas histórias e experiências de pescador, para mim, uma espécie de senso comum. Mesmo me causando encantamento, eu não possuía discernimento teórico para entendê-los como uma sabedoria de vida distinta e eficiente para responder a questões que aparentemente eram inexplicáveis. Não compreendia os saberes enquanto competência, uma competência peculiar que é repassada entre as gerações e seu aprendizado se dá especialmente pela convivência com a natureza (SILVA, 2010).

O entendimento sobre os saberes da pesca só começou a fazer sentido quando por ocasião da minha pesquisa de mestrado em 2010, tive a oportunidade de conviver com as mulheres pescadoras da comunidade Segredinho em Capanema-PA¹ e estabelecer uma relação teórica com estes saberes. Nesse momento, por meio da reflexão, aqueles saberes antes sem significado aparente passaram a agregar conhecimento para mim, favorecendo um olhar introspectivo de minhas vivências e entendendo-as como composição da minha essência. A convivência com as pescadoras ressignificou em mim um olhar formativo, interligando o que aprendi com meu pai ouvindo sobre seus saberes, com o compartilhar das vivências das pescadoras, numa troca dialógica e fecunda para nós.

Para Josso (2004), a formação não se dá apenas no plano intelectual e racional, mas compreende a própria subjetividade que se expressa nos valores, nas concepções de mundo, na

¹ ROCHA, N. S. A. (2011). A pesca feminina na comunidade Segredinho/Capanema-PA. Disponível em: <http://repositorio.ufpa.br/jspui/handle/2011/9864>.

afetividade e experiência vivenciados pelos sujeitos. Reflito o quanto os momentos de escuta e interação sobre os saberes da tradição com meu pai foram formativos pra mim.

Durante a pesquisa sobre a pesca feminina, o acompanhamento da atividade, a convivência com as pescadoras e as idas para o Lago do Segredo, lugar onde realizavam e ainda hoje realizam a pesca, as histórias que contavam e os saberes que demonstravam diariamente no desenvolvimento da atividade, lembravam-me as histórias que eu ouvia do meu pai, sobre o respeito aos seres encantados das águas, os tipos de instrumentos que construía e utilizavam, os saberes sobre os peixes, seus esconderijos, alimentos, reprodução, etc. E até mesmo as dificuldades e desafios enfrentados pela sobrevivência, pois assim como as pescadoras da comunidade Segredinho, a vida dos que dependem da pesca é organizada de acordo com o ritmo das águas.

Nesse contexto, entendo as águas semelhante a Almeida (2001), como um complexo vivo, permeado por relações que favorecem diferentes estratégias de leituras do mundo. E, assim, descobri que outros elementos além dos saberes que vem da pesca estão presentes de forma muito preponderante na comunidade Segredinho, a cultura e a identidade local constituídos pelos mitos, contados e vividos pelos moradores que acreditam ser o Lago do Segredo um ambiente que guarda encantamentos, elementos simbólicos e míticos, sendo o principal deles o mito da existência de um índio que para proteger o lago permanece submerso transformado em uma cobra².

Esse cenário mítico e rico na produção de saberes da tradição justifica minha escolha pela comunidade. Geograficamente, Segredinho está localizada no nordeste paraense, distante a 24 km do município de Capanema, estado do Pará. A principal atividade econômica desenvolvida é a pesca artesanal que é realizada em um lago próximo à comunidade, sendo este o motivo principal que desencadeou a fixação das moradias e posteriormente a formação da comunidade.

O denominado Lago do Segredo é considerado pelos moradores um lugar mítico, pois relegam ao espaço a permanência de seus antepassados e mantém em sua memória as histórias que envolvem mistério, imaginação e simbolismo. Acreditam na influência dos seres mágicos na manutenção e no cuidado com o ambiente natural e disseminam suas histórias por meio de suas narrativas. Além disso, o Lago é o ambiente onde é realizada a atividade da pesca artesanal,

² Na seção 3 esse mito será descrito com mais detalhes.

que é desenvolvida por homens e mulheres que durante um longo período, algumas famílias sobreviveram apenas com os recursos extraídos de lá (ROCHA, 2011).

Tive a oportunidade de conhecer o lago em seus aspectos naturais e fisiográficos, e tive a curiosidade de desvendar o tão comentado segredo que permeia este ambiente. Aventurei-me em ouvir as narrativas, os “causos” e os mitos, que praticamente todos os moradores conhecem, adultos e até mesmo algumas crianças. Pude experimentar a brisa e a calma do lago, que é interrompida com a chegada dos pescadores e pescadoras no lugar, pois é sempre um momento de encontros, partilhas e alegria. Aos poucos percebi como esse ambiente natural constitui e é constituinte de muitos saberes e fazeres da população local.

Compondo o universo de simbolismo e mistérios, encontram-se os mitos³, que possuem uma forte presença na comunidade Segredinho. Por meio deles, os moradores interpretam a si próprios, o seu passado e a sociedade em que vivem e encontram soluções para o desconhecido, aliando a isso crenças religiosas e as relações que estabelecem entre elas e destas com os saberes, que vão constituindo, recriando e transmitindo para as novas gerações.

Segundo Eliade (1972, p. 109), “o mito não é absolutamente uma teoria abstrata ou uma fantasia artística, mas uma verdadeira codificação da religião primitiva e da sabedoria prática”. Por meio destes, revelam importantes elementos que condicionam e mantêm as relações entre os seres sobrenaturais e os humanos. Na comunidade é comum ouvir histórias que envolvem o índio encantado do lago, um mito que se perpetua por meio de inúmeras situações que são vividas e recriadas pelos moradores e envolvem respeito ao ambiente, proteção e castigos aos que desrespeitam suas crenças.

Na comunidade, a convivência com o lago tem possibilitado também a construção de saberes sobre os tipos de peixes e seus hábitos alimentares, a adequação dos instrumentos de acordo com o tipo de peixe a ser capturado, o tempo e as estações mais favoráveis, a localização dos cardumes, dentre outras habilidades que operam de forma prática e distinta do conhecimento científico. Além disso, existe “diálogo e complementaridade entre o real e imaginário que configura seu modo de vida” (MORAES, 2005, p. 149).

Assim, impossível desconsiderar ou negar a importância desses saberes, embora não sejam semelhantes ou não utilizem a mesma sistematização do conhecimento científico. São estratégias diferenciadas, que se dão no âmbito da cultura, das tradições e da ciência ligada à vida e a criatividade, e que, portanto, é importante integrar, contextualizar e dialogar com o

³ Na comunidade Segredinho, os mitos mais presentes são: o índio encantado no lago, o curupira e a Matinta Perera.

conhecimento científico, embora mantenha-se suas distinções; no texto, saber e conhecimento serão utilizados como sinônimos, porém, guardadas as devidas singularidades, os saberes da tradição estão mais ligados à cultura e o conhecimento científico à ciência.

A percepção da relevância dos saberes da tradição na composição da identidade dos moradores da comunidade Segredinho já fora estudada e discutida em trabalhos acadêmicos como artigos⁴ e dissertações⁵, afirmando sua importância e relevância cultural. Os trabalhos evidenciaram o caráter peculiar e distinto dos saberes, embora utilizando diferentes conceitos. No entanto, em nenhum deles se percebeu a relação dos saberes com a formação e a prática docente com a ênfase no Ensino de Ciências.

Embora a comunidade apresente uma série de conhecimentos da tradição que perpassa as relações sociais, culturais, econômicas e ambientais, dei ênfase, nesta pesquisa, nos saberes que são oriundos das águas, que são produzidos a partir das relações estabelecidas com o Lago do Segredo, ou seja, os saberes da pesca e os mitos. Esse recorte é necessário por questões epistemológicas, de caráter prático e subjetivo, e não deve ser entendido como exclusão aos outros saberes.

É com essa perspectiva que se fundamenta o meu interesse na pesquisa atual, ampliando as discussões e compondo novos/outros fios que não foram possíveis tecer durante o mestrado, porque o tempo não permitiu. Reconhecendo de forma mais contundente a relevância desses saberes da tradição após a convivência com os que detém e fazem deles a bússola para conduzir seus caminhos, foi necessário também o encontro com a teoria pertinente postulada pelo conhecimento científico. Compreendo-os agora, como uma ciência particular e específica, por isso se faz necessário incluir e interagir com os conhecimentos desenvolvidos na escola na prática docente, por meio do Ensino de Ciências.

Assim, no estudo atual, ampliando e revisitando a compreensão para o ambiente escolar da comunidade Segredinho, trago como objeto de pesquisa as relações que são estabelecidas entre os saberes da tradição e o conhecimento científico no Ensino de Ciências e a Formação de Professores numa relação dialógica. Estes foram os elementos condutores do caminho investigativo que me propus a percorrer, em um movimento de redescoberta e reconstrução de conceitos, percepções e paradigmas que integrados ao contexto possibilitaram reinventar outras experimentações.

⁴ TAVARES, 2008; CORRÊA, 2011; DINIZ, 2017; REIS, 2017.

⁵ CUNHA, 2011; ROCHA, 2011; CARDOSO, 2018.

Nessa perspectiva, trago como subsídios epistemológicos a educação para a complexidade defendida por Morin (2002), no sentido de compreender e juntar os tecidos diferentes e entrelaçar as diferentes relações para formar a diversidade na unidade, considerando a multidimensionalidade tanto do saber quanto do ser. Embora considerada por muitos estudiosos como relações opostas, precisam ser integradas, alcançando os âmbitos, o social, o cultural, o econômico e o educacional.

Reflico, assim, em como o meu processo formativo poderia ter se constituído de maneira mais integral e amplo desde os anos iniciais do Ensino Fundamental se a relação entre os saberes e o conhecimento científico fosse uma prática comum ou se a percepção sobre a valorização de todas as formas de saber fossem consideradas como necessárias para a formação crítica e integral dos alunos.

Atribuo esta dificuldade e/ou ausência à organização educacional pautada no modelo positivista de educação, ainda presente em muitas escolas, em que se apresenta a ciência como o conhecimento totalizador e autossuficiente, desconsiderando toda e qualquer outra forma de conhecer. O que, para mim, na ocasião, configurava-se em verdade absoluta e inquestionável, pois mesmo a turma de alunos sendo composta por pessoas advindas de diferentes realidades e modos de vida (pescadores, agricultores, feirantes, carpinteiros, etc.) a escola não tratava e nem discutia os outros saberes, nisso se mantinha a imposição e a hierarquia de uma cultura sobre a outra, do conhecimento científico sobre o saber tradicional.

Tal situação ainda é percebida como realidade em muitas escolas, que por meio dos conteúdos disciplinares suprimem os saberes da tradição dos/as alunos/as adquiridos por meio da cultura em detrimento do conhecimento científico. A educação se pauta na quantidade de informações apreendidas, e tanto o professor quanto o aluno não são sujeitos de seu conhecimento. Questões que são ramificadas nas disciplinas escolares e mostram que no Ensino de Ciências não se faz diferente.

O que converge com o pensamento de Francalanza *et al.* (1986), Krasilchik (1987) Schenetzler e Aragão (2000) que apontam que no Ensino de Ciências predomina quase que exclusivamente uma concepção tradicionalista de ensino, de conhecimento e de ciência. Na mesma direção Gonçalves (2000) ressalta que o Ensino de Ciências tem se mostrado indiferente às novas mudanças metodológicas. As aulas têm sido desinteressantes, rotineiras e pouco atrativas. Mantém-se distante das necessidades dos alunos e apostam na exposição pura e simples dos conteúdos, traduzindo-se na apresentação e divulgação de um único tipo de conhecimento, com uma visão unilateral com a mesma explicação para todos os fenômenos.

Segundo Almeida (2010), mesmo que grande parte da população se mantenha nos domínios dos saberes da tradição, a educação formal consolidou o conhecimento científico como padrão oficial, excluindo outras formas de pensar deste paradigma dominante. Se faz presente no currículo, na estrutura organizacional, nas diretrizes, nas normas pré-estabelecidas e até mesmo nas práticas docentes que incorporam atitudes e valores a partir de uma única explicação dos fatos. E nisso se constitui o meu problema de pesquisa, ou seja, um ensino escolar pautado somente no conhecimento científico, que não constrói relações e não dialoga com os diferentes saberes.

Esse pressuposto respaldou minha questão principal de pesquisa: como se configuram as relações entre os saberes da tradição e o conhecimento científico no Ensino de Ciências na escola da comunidade Segredinho? Essa questão traz outras como complementares, que são: a prática docente voltada ao Ensino de Ciências tem favorecido a interação entre os saberes da tradição da comunidade Segredinho e o conhecimento científico? Em que aspectos uma formação dialógica com as docentes pode contribuir com a inserção dos saberes da tradição da comunidade Segredinho no Ensino de Ciências?

Desse modo, adentrar o espaço escolar da comunidade Segredinho significou mais do que tornar os professores e sua prática, colaboradores de uma pesquisa. Para mim, trouxe a possibilidade de estabelecer encontros, teias e relações entre os saberes da tradição e o conhecimento científico, para que, assim, os alunos e as professoras se enxergassem como sujeitos do conhecimento, e que a educação propiciasse a emancipação de suas ideias, do senso crítico para valorizar e entender que os saberes presentes na comunidade são parte de um processo formativo imprescindível para a constituição de sujeitos pensantes e politizados.

É pertinente reconhecer que no diálogo e na construção de relações entre os saberes se valoriza todas as formas de conhecimento, não existe saber superior e nem inferior, o que existem são formas diferentes e variadas de conhecer. A escola deve ir ao encontro das necessidades dos alunos, deve alcançar a comunidade, a cultura, os mitos, a religião e as inúmeras formas de interpretar e ler o mundo (FREIRE, 1996).

Esse pensamento me conduziu a apostar no ensino ligado à cultura e aos múltiplos contextos em que a escola, os alunos e os professores estão inseridos. Um ensino preconizado por Morin (2010a), que vai além da assimilação dos conceitos, que não restringe e não limita a competência cognitiva dos alunos, mas um ensino educativo, de maior abrangência, integrado à cultura e que “permita compreender nossa condição e nos ajude a viver, e que favoreça, ao mesmo tempo, um modo de pensar aberto e livre” (MORIN, 2010a, p.11).

Elementos que possam ser preconizados na educação que se expande para a comunidade, que vá ao encontro do que o/a aluno/a sabe e conhece, partindo de situações reais e significativas e que se utilize dos saberes conhecidos e experimentados na sua realidade.

Dessa forma, respaldo-me a partir das ideias defendidas por Freire (1983, 1987, 1992, 1996), Almeida (2010; 2017), Farias (2006), Brandão (2007) e Morin (2002, 2010, 2011). Para esses autores, importa perceber o conhecimento como um processo em transformação e inacabado. Os seres humanos envolvidos nele, como pessoas multidimensionais, que precisam articular não apenas o seu lado racional para construí-los, mas a emoção, a criatividade, os valores e as crenças adquiridas.

Portanto, a pesquisa teve como objetivo geral: compreender as relações entre o conhecimento científico escolar e os saberes da tradição da comunidade Segredinho no Ensino de Ciências, tendo em vista a formação das professoras na perspectiva de diálogo entre esses conhecimentos. E como específicos: identificar os saberes da tradição presentes no contexto da comunidade Segredinho; verificar se a prática docente no Ensino de Ciências possibilita o diálogo entre os saberes da tradição da comunidade Segredinho e o conhecimento científico; desenvolver momentos formativos com a professora que contribua na realização de práticas dialógicas voltadas para o ensino de ciências.

Trabalhar de forma articulada e dialógica com diferentes percepções sobre a construção do conhecimento pode se dar de forma inter/transdisciplinar, pois a intenção foi formar uma teia de interações, uma vez que os saberes podem interagir com diferentes conteúdos e disciplinas. Embora a transdisciplinaridade estivesse imbricada nas ações desenvolvidas na pesquisa, a ênfase foi dada ao Ensino de Ciências.

O Ensino de Ciências se justifica porque os conhecimentos contidos nessa temática trazem a aproximação com assuntos ligados à natureza, ao meio ambiente, animais, plantas, etc., elementos visíveis no contexto dos saberes da pesca e do mito local e ainda, favoreceu a integração de temas locais e gerais. Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2011) acrescentam que “o conhecimento das Ciências Naturais tem impacto sobre as visões de mundo existentes, interagindo com interpretações religiosas, comportamentos e hábitos da tradição e até sobre as produções artísticas e com as relações com as outras ciências”.

Acredito que a escola é um espaço para encantamentos, relações solidárias, respeito às diferenças e onde a prática docente não trate o conhecimento como homogêneo, acrítico e fixo, exercendo assim uma educação bancária, onde o saber é depositado em alguém que se julga está vazio, sem discernimento e sem consciência crítica (FREIRE, 1996). Igualmente como me

sentia quando não percebia que aos poucos era moldada, preenchida e absorvida pela cultura científica dominante na escola.

Penso que a educação vai além desse cenário triste e desencantado, a escola é o lugar onde se celebra a diversidade de opiniões, onde o aluno é visto na sua integralidade e onde se comemora o respeito e a valorização de todas as culturas presentes, onde o ser é tão importante quanto o saber e ninguém detém mais ou menos conhecimento, todos aprendem juntos.

Considero que, assim como os saberes de minhas vivências foram importantes para constituição pessoal e profissional, facilitando e afirmando minhas opções no decorrer do meu percurso acadêmico, a formação docente com caráter dialógico auxilia na articulação entre os saberes produzidos nas universidades e os saberes constituídos nas práticas diárias ligados à vida e à cultura. Todavia, é importante reconhecer que em grande parte, a formação inicial e/ou continuada está alicerçada no modelo da racionalidade técnica que se fundamenta principalmente nos saberes disciplinares, fragmentada nos diversos campos do conhecimento.

Diante de tal constatação, ao analisar e problematizar a prática docente exercida na escola da comunidade e perceber o Ensino de Ciências pautado na transmissão do conteúdo, na falta de articulação com os saberes da tradição presentes no contexto e na memorização de conceitos e regras didáticas, foram desenvolvidos encontros formativos com a professora da turma do 4^a/5^o ano (multissérie) do Ensino Fundamental, objetivando contribuir para a ressignificação da prática e a renovação do ensino.

Para isso, a pesquisa qualitativa foi minha opção tendo como modalidade o desenvolvimento de uma pesquisa-ação tanto pela capacidade de interação e envolvimento com o contexto investigado, quanto pela viabilidade de superação das dicotomias que este tipo de pesquisa favorece.

Considerarei a formação como um caminho para promoção da mudança, pois concordo com Morin (2010a, p. 20) quando salienta que “a reforma do ensino deve levar a reforma do pensamento, e a reforma do pensamento deve levar a reforma do ensino”. Oportunizar momentos de reflexão e discussão sobre as bases em que está alicerçado o conhecimento adquirido para ampliar suas visões, considerando a diversidade de explicações e interpretações dos fenômenos existentes, reconhecendo a incertezas e limitações de um pensamento centralizado e totalizador.

Na mesma direção, de transformações do pensar para transformar o ensino, Almeida (2017) aponta a necessidade de fazer emergir um novo educador. Um educador capaz de não se prender somente ao presente, mas pensar em formar um sujeito com uma educação para o

futuro. No sentido de abrir-se para o pensar múltiplo e complexo, articulado ao exercício dialógico e a compreensão de todas as culturas.

Provocar estas mudanças se traduziu em um caminho para estabelecer relações entre os saberes da tradição e o conhecimento científico como parte do processo formativo da professora e conseqüentemente dos alunos. Do mesmo modo que pude aceitar e expandir meu pensamento ao novo, reconfigurar minha concepção sobre o ser, o conhecer e o saber para algo mais polivalente, multidimensional, ao permitir o encontro e estabelecer o diálogo entre os diversos saberes, não só o que vivenciava com meu pai e nem o que adquiri na academia, mas quando passei a compreendê-los articulados e integrados.

Para isso, a intenção foi desconstruir a ideia da formação ser eventos estanques e apenas teórico, ou seja, uma atualização das bases acadêmicas, mas, foi pensada e realizada de forma a incorporar-se ao princípio dialógico e colaborativa, a qual favoreceu discutir e compartilhar das opiniões da professora, seus saberes, seus dilemas e as dificuldades que permeiam as ações no cotidiano com os alunos. Tardif (2014) nos aconselha que para compreender as intenções do ensino é absolutamente necessário considerar a subjetividade dos atores em atividades, isso envolve a natureza dos professores e dos alunos.

Concordo com Imbérnon (2002), que pensa que a formação como um conceito amplo que consiste em descobrir, organizar, fundamentar, revisar e construir outras/novas teorias que se materializem na mudança da prática e também na forma de pensar, ampliando o entendimento de si e dos alunos, enquanto sujeitos do conhecimento, que podem ampliar seu olhar para uma visão mais extensiva da vida, dos saberes, da educação e do mundo.

Compreendo que há uma relação intrínseca entre a formação docente e a prática como elementos que coadunam para ações de ensino que sejam construídas com base nos diversos conhecimentos ou simplesmente transmitam de forma passiva e cumulativa as informações dos manuais escolares. Por isso, tenho como tese que a interação entre os saberes da tradição e o conhecimento científico no Ensino de Ciências exige/requer uma formação docente dialógica e comprometida com a diversidade de saberes.

Pensar a formação como um mecanismo que contribui para a transformação do ensino, tem sido uma estratégia anunciada em vários trabalhos acadêmicos que reconhecem as impossibilidades da mudança de postura docente quando sua formação se assenta em um modelo que converge com a racionalidade técnica. Em que o professor é visto como agente de transmissão e reprodução de um conhecimento portador da ciência racional, acrítica e estática.

Para aferir esse pensamento, trago como exemplo teses realizadas no programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática no qual realizo meu doutoramento, como estratégia que ratifica a necessidade e importância de estudos com o objeto de pesquisa aproximados, desenvolvidos no contexto amazônico e interligados à realidade das comunidades tradicionais.

Um destes é o trabalho de Eleutério⁶ (2017), que embora tenha se voltado para a formação inicial de professores de Química, está no contexto da Educação em Ciências, e foi desenvolvido em uma comunidade tradicional no Distrito de Mocambo do Arari- AM⁷ a partir de oficinas temáticas com a colaboração de ceramistas, agricultores familiares, caboclos extratores de produtos de subsistência, professores e estudantes do Ensino Superior e da Educação Básica.

O trabalho teve a intenção de que a formação realizada por meio de oficinas temáticas fosse capaz de “reverberar em uma prática pedagógica concebida como eixo articulador dos saberes docentes e possibilitar o aperfeiçoamento de metodologias e estratégias de ensino que permitam ensinar melhor os conteúdos curriculares”. Eleutério (2015), por meio de uma pesquisa etnográfica, comprovou a tese de que “os *saberes primevos* (cultura local) ao dialogarem com os saberes acadêmicos e escolares potencializam a formação inicial de professores de Química na Amazônia”.

E, ainda, foi possível evidenciar que os *saberes primevos* podem sim se constituir elementos adequados para a fortalecer a prática docente e promover o ensino de Química e a aprendizagem dos alunos da Universidade e da Educação Básica. Ao integrar diferentes sujeitos e suas ações em um movimento formativo, a autora aproximou, valorizou e potencializou os saberes dos caboclos amazônicos mostrando que é possível articular diferentes conhecimentos para transgredir modelos conservadores de ensino e de formação.

No trabalho de Costa⁸ (2015), a autora desenvolve práticas formativas com os professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental com o objetivo de “viabilizar um ensino

⁶ELEUTÉRIO, C. M.S. *O diálogo entre os saberes primevos, acadêmicos e escolares*. Potencializando a Formação Inicial de professores de Química na Amazônica. Tese (doutorado) Universidade Federal do Mato Grosso, Rede Amazônica de educação em Ciências e Matemática, Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática. Cuiabá, 2015. 236 f.

⁷ Localiza-se em Parintins no estado do Amazonas.

⁸ COSTA, L. F. M. *Vivências autoformativas no ensino de Matemática: vida e formação em escolas ribeirinhas*. Tese (doutorado) Universidade Federal do Pará. Programa de Pós graduação em Educação em Ciências e Matemática. Belém- PA, 2015. 179 f.

que considere, além da ciência, o contexto, a experiência, o conhecimento produzido e as formas vigentes de ensinar e aprender em comunidades ribeirinhas”, pois compreende que as especificidades, as particularidades, as singularidades e os modos de vida dessas populações tem de ser levados em conta a fim de garantir uma formação que não se reduza a reprodução e a um conjunto abstrato de ações que concretize uma única forma de enxergar o conhecimento.

Costa (2015) realiza práticas formativas a partir da colaboração dos próprios professores e os alunos por meio de ações que demonstram possibilidades de integrar e articular o conhecimento de forma transdisciplinar e dialógica com diferentes áreas disciplinares. Dessa forma, ela constata que, para “haver mudanças no ensino de Matemática, tal mudança deve iniciar pela formação de quem ensina e que a formação não precisa negar a condição humana de quem está envolvido nela”.

Desse modo, os trabalhos de Eleutério (2017) e Costa (2015), apresentam em comum a preocupação com a formação, quer seja esta inicial e/ou continuada baseada em novos paradigmas, que integre, dialogue e promova encontros entre as diferentes realidades, saberes e culturas presentes no contexto amazônico. Não se fechando em modelos conservadores e reducionistas de ensinar e aprender na escola. Além de compreender e promover uma educação que considere as multidimensões humanas, respeitando as diferenças e fortalecendo as relações entre a comunidade, a escola e a universidade.

Este trabalho caminha nessa mesma direção e se articula a estes pressupostos, e avança no sentido de trazer para a formação continuada os saberes da pesca, o mito e as narrativas da tradição existentes na comunidade Segredinho como elementos interlocutores para a inserção do diálogo na prática docente no Ensino de Ciências dos anos iniciais do Ensino Fundamental. O que, sem dúvida, trará grandes contribuições no sentido de afirmar a importância das relações entre os diversos conhecimentos que permeiam o contexto escolar e os sujeitos envolvidos nele, pois ainda são reduzidas as pesquisas nesta área em se tratando de trabalhos de teses.

Portanto, trago a possibilidade de compreender o fazer docente a partir do diálogo entre os diversos saberes produzidos em uma comunidade como necessários para a construção de um conhecimento escolar mais significativo, vivo e dinâmico. Não como uma imposição, mas como um processo reflexivo, sobre a necessidade de superação de modelos de ensino desvinculados da realidade social e da vida comunitária para um paradigma mais humano e dialógico de construir o conhecimento.

Por tudo isso, me permito novamente um reencontro com os saberes, para reencantar-me com as histórias da comunidade Segredinho, com os saberes da tradição que se entrelaçam

na cultura local e na diversidade de representações míticas e simbólicas que os moradores recriam cotidianamente em seus modos de vida. Estabelecendo conexões possíveis e possibilitando aos professores e alunos “navegar entre mundos, ensinando-os que educação, cultura, vida enfim, é viagem, trânsito, nomadismo e não cais” (CHAVES, 2013).

É nessa perspectiva que consiste esta pesquisa, que não teve a intenção de trazer definições, linearidades e certezas, mas, abordar em seus delineamentos um movimento dialógico contínuo de reconstruções e reinvenções, que foram gerados por fios que aos poucos foram construindo as redes que se entrelaçaram por meio do respeito às ideias, às aspirações e aos contextos que envolveram os sujeitos, as narrativas e os saberes de cada um.

Este princípio está presente na organização dos elementos dessa tese, que apresenta em toda sua estrutura o valor epistemológico das relações e do diálogo com os saberes da tradição e o conhecimento científico, trazendo na escrita elementos que tencionam contribuir com a manutenção de um paradigma humanizador e holístico, que promova encontros, crie pontes e entende o mundo a partir da realidade de cada um, integrada ao pensamento aberto e criativo.

Portanto, este texto de tese se configura dialogicamente na seguinte estrutura após a apresentação inicial. A segunda seção intitulada **CAMINHOS CONSTRUÍDOS NAS TRAMAS DE RELAÇÕES DIALÓGICAS** na qual apresento o percurso metodológico que desenvolvi para fazer as construções coerentes com o objeto de investigação.

Na terceira seção, que denomino **QUANDO UM LAGO CONSTITUI SEGREDOS, MEMÓRIAS E TRADIÇÃO**, apresento de forma dialogada o contexto da comunidade Segredinho e os saberes advindos das águas do Lago do Segredo.

Na quarta seção, intitulada **O ENSINO DE CIÊNCIAS EM DES-ENCONTROS COM OS SABERES DA TRADIÇÃO**, apresento as práticas docentes no ambiente escolar voltado ao Ensino de Ciências e as relações que foram percebidas entre os saberes da tradição e o conhecimento científico.

Na quinta seção, **DIÁLOGOS FORMATIVOS ENTRE SUJEITOS, SABERES E A CIÊNCIA**, apresento os encontros formativos que foram desenvolvidos e os diálogos tecidos a partir das reflexões oportunizadas durante os encontros.

Na sexta seção, **EXPERIENCIANDO UM ENSINO DE CIÊNCIAS EM DIÁLOGO COM OS SABERES DA TRADIÇÃO**, descrevo, analiso e interpreto uma experiência pedagógica desenvolvida dentro dos encontros formativos que envolveu os alunos e se deu no âmbito das discussões entre a teoria e prática.

E encerro com as **CONSIDERAÇÕES FINAIS** em que faço os apontamentos finais delineando as respostas as questões da pesquisa e fazendo projeções de como esta tese poderá contribuir para a construção de modelos formativos que apontam para a reconstrução do ensino com base na diversidade e na interação entre os saberes.

2 CAMINHOS CONSTRUÍDOS NAS TRAMAS DE RELAÇÕES DIALÓGICAS

Caminhante, não há caminho, o caminho se faz ao caminhar.
Antônio Machado

A frase acima é adequada para designar que, enquanto caminhantes, precisamos estar dispostos a construir o percurso, fazendo os alinhamentos e, por vezes, recuos necessários, mas sempre seguindo tendo uma meta e objetivos pensados, pois abrir caminhos é ir ao encontro do outro sem, contudo, definir e/ou padronizar o que virá, uma vez que se trata de uma entrega que requer planejamento, mas sem jamais predeterminar os horizontes que virão.

Esse pensamento se coaduna com a perspectiva de método pensada segundo Morin (2011) enquanto um caminho em constante construção. Por isso, nesta seção, apresento os movimentos dessa caminhada investigativa como um percurso aberto que se construiu paulatinamente e foi tecido a partir das configurações do problema evidenciado ainda nos espaços educacionais referente a disjunção, a fragmentação e a separação do ensino escolar das vivências e das experiências culturais dos alunos, materializando a centralização do conhecimento científico como única explicação dos fenômenos sociais.

Dessa forma, a construção do caminho investigativo também foi pensada como uma alternativa para contrapor antigos paradigmas positivistas que fazem da pesquisa um campo abstrato, genérico, asséptico em que não há envolvimento. Ao contrário, por se lidar com pessoas, é imprescindível compreender os contextos, vivenciar os ambientes onde os fatos acontecem e entendê-los como espaços históricos em constantes transformações assim como as pessoas que dele fazem parte (BOGDAN & BIKLEN, 1994, p. 48).

Sendo o objetivo geral compreender as relações entre o conhecimento científico e os saberes da tradição da comunidade Segredinho, no Ensino de Ciências na Escola Municipal de Educação Infantil e Fundamental Maria da Silva Corrêa, tendo em vista a formação dos professores na perspectiva de diálogo entre esses conhecimentos, busquei o referencial teórico que preconiza pensar a educação como um sistema aberto ao diálogo com os saberes que emergem da cultura, que embora distintos, podem complementar-se com o conhecimento científico. Penso na construção de um caminho que seja alimentado pela (re)construção das relações entre sujeitos, concepções, práticas e vivências tantas vezes suplantadas pela visão científicista.

Nesse sentido, trago para apresentar as tecituras feitas na metodologia por meio da metáfora de construção de uma rede, para além do modelo e da materialidade, a rede, utilizada

por ser um elemento que traz consigo o princípio da junção, interação e interconexão com as partes que mantém interdependência e que juntos compõem um mesmo recurso. Como define o Dicionário On-line de Língua Portuguesa⁹, como um “entrelaçamento de fios, de espessura, de materiais diversos, formando um tecido de malhas ou de tecidos diversos, com espaçamento regulares”.

A metáfora se assemelha com a ideia proposta por Bastos (2000, p. 25) em que diz “a rede – para entendermos o conhecimento em seu processo de construção – nos indica o entrelaçamento de suas vias na constituição de nós, conexões e relações de reciprocidade, que impossibilitam pensarmos nos saberes como elementos estanques, compartimentalizados e isolados um dos outros”.

Os delineamentos realizados na elaboração da rede caracterizam o percurso metodológico que foi gradativamente sendo tecido, entrelaçando ideias, caminhos, contextos, princípios, aspirações e sujeitos. Como se trata da construção do conhecimento, realizada durante o processo de investigação, compreendo que uma rede não se constitui apenas de elementos materiais, mas envolve diversos fenômenos e significados que podem ser alinhados para alcançar o objetivo.

Sendo assim, optei por agregar à metáfora da rede a importância e o valor epistemológico do diálogo, definindo este caminho como uma *rede dialógica* que num processo coletivo, formativo e construtivo foi sendo paulatinamente elaborada, numa construção reflexiva e colaborativa, pois, compreendo, assim como Freire (2000, p. 89), que “o conhecimento é uma rede de relações que são geradas com o diálogo mediatizado pela reflexão e a ação dos sujeitos, endereçados ao mundo a ser transformado e humanizado, promovendo interações e um saber crítico”.

O conhecimento é construído a partir das interlocuções que na junção das ideias compartilhadas geram mudanças nos contextos e naqueles que estão envolvidas, porque se permitam a troca, a interação e a renovação de suas concepções, não se assumem como sujeitos definidos, mas como seres em permanente construção. Isso não acontece no isolamento, mas na partilha e na interação, em um movimento sincronizado de trocas e aprendizagens.

Considero na utilização da *rede dialógica* a possibilidade de experimentar a criatividade e a originalidade a esse percurso, como elementos que compõem um caminho

⁹ Disponível em: <https://dicionario.priberam.org/rede>. Acesso em 14/08/2020.

investigativo em que é desejável que a pesquisadora faça sua costura e seus alinhavos pessoais, deixando suas marcas e atenuando a capacidade de ressignificar o conhecimento.

Portanto, utilizo os elementos que fizeram parte da composição das redes dialógicas para apresentar o caminho percorrido por meio dos seguintes subtópicos: a definição dos fios (princípios metodológicos); entrelaçando os fios aos cordões (instrumentos da pesquisa) e as redes dialógicas (as etapas que geraram os resultados) como um processo que foi se constituindo juntando as ideias, os propósitos, os saberes, respeitando as diferenças e reciprocidades como partes de um mesmo conjunto, que desencadeou a tese.

2.1 Definindo os fios da rede dialógica

Assim como os fios são os primeiros e mais importantes elementos a serem pensados na construção de uma rede em referência a qualidade e a coerência dela, faço alusão aos princípios na pesquisa como os aspectos que precisam ser cuidadosamente selecionados, considerando as concepções do pesquisador, a filosofia e os paradigmas que se propõe a superar e justapor a sua teoria.

Fiz opção por uma pesquisa que por meio das interações constituídas na rede dialógica buscou romper a linearidade imposta por modelos positivistas que separam e diferenciam os sujeitos, o saber, a cultura e a ciência como se não pudessem dialogar apesar de suas diferenças. Para isso, foi necessário estar atenta as escolhas e opções metodológicas, pois, “toda pesquisa explicita uma concepção e o pesquisador assume, manifesta ou latente, ingênua ou justificadamente, uma concepção da realidade” (CHIZZOTTI, 2001, p. 25). Nesse caso, a intenção foi caminhar em direção a paradigmas que anunciam a construção do conhecimento respaldado em uma visão de mundo e de ser humano integrado as diferentes formas de interpretação dos fatos e fenômenos.

A pesquisa qualitativa foi minha opção pela relevância que esta destina as compreensões dos fenômenos, da complexidade que envolve a construção dos dados que ganham sentido e significado a partir da interpretação do pesquisador, geradas pelas reflexões e ressignificações das práticas dos sujeitos em seus diversos contextos.

O que é respaldado por Bogdan & Biklen (1994, p. 54), quando apontam a necessidade de “compreender os sujeitos com base nos seus pontos de vistas, refletindo uma espécie de diálogo entre os investigadores e os respectivos sujeitos, dado estes não serem abordados por aqueles de uma forma neutra”. Considero que nessa abordagem as respostas serão construídas

coletivamente, na interação profícua entre a realidade apresentada e as possibilidades que o diálogo pode contribuir para transformá-la.

Ratificando este pensamento, Chizzotti (2001, p. 79) aponta que,

A abordagem qualitativa parte do fundamento de que há uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito, uma interdependência viva entre o sujeito e a subjetividade do sujeito. O conhecimento não se reduz a um rol de dados isolados, conectados por uma teoria explicativa; o sujeito observador é parte integrante do processo de conhecimento e interpreta os fenômenos atribuindo-lhes um significado.

Como citado acima, a pesquisa qualitativa não trata o contexto como um objeto neutro, inerte em que será analisado a partir de uma base teórica explicativa e o pesquisador permanece alheio às circunstâncias apresentadas. É importante “não partir de teorias para testá-las, mas da necessidade de conceitos sensibilizadores para a abordagem de contextos sociais a serem estudados” (FLICK, 2002, p. 02).

Foi necessário partir de alguns indicadores teóricos, pois não pretendia desconsiderar estudos anteriores e tão pouco tive a pretensão de suprimir as bases que evidenciam um novo estilo de pensar mas, construir o caminho que possibilitava ter marcas próprias e abertas pois se trata de uma construção provisória, potencializada pela ousadia de sinalizar as subjetividades da pesquisadora e dos envolvidos, elementos característicos da pesquisa que preza por apresentar o valor criativo das relações interpessoais e dos diálogos com os diferentes cenários culturais.

Nas construções dos enredos metodológicos, encontro convergência de sentidos na realização de uma pesquisa-ação, como um tipo de pesquisa que possibilita o diálogo e a interação entre ideias, concepções, sujeitos e realidades e se interessa pelo estudo dos fenômenos de forma integral e contextualizada e suscita um maior envolvimento, trazendo a materialização de um pensamento, uma proposta, pois:

A pesquisa-ação:

é utilizada e concebida como meio de favorecer mudanças intencionais decididas pelo pesquisador. O pesquisador intervém de modo quase militante no processo, em função de uma mudança cujos fins ele define como estratégia. Mas a mudança visada não é imposta de fora pelos pesquisadores. Resulta de uma atividade de pesquisa na qual os autores se debruçam sobre eles mesmos (BARBIER, 2004, p. 42-43).

A minha intenção em realizar a pesquisa-ação vislumbra a possibilidade que esta modalidade me dá em contribuir para a transformação da realidade e dos sujeitos envolvidos

quando intenciono renovar e redimensionar o Ensino de Ciências para uma aprendizagem dialógica, crítica e compreensiva das vivências e dos saberes que permeiam a cultura e o contexto dos/as alunos/as.

Essa modalidade de pesquisa supera dicotomias entre teoria/prática; educador/pesquisador; objetivo/subjetivo, na medida em que há um comprometimento de ambas as partes e um envolvimento no contexto que se pretende provocar a transformação e, assim, encontra consistência de ser realizada em ambientes da educação, onde a interação e a reflexão são aspectos construtivos da inovação e mudança.

Para Zeichner (1993, p. 205), “a pesquisa-ação é um instrumento de desenvolvimento profissional para o professorado”. O autor considera que por meio desse tipo de pesquisa os professores podem alcançar melhorias, avanços educacionais e trazer qualidade não somente para seu próprio crescimento, mas também para o sistema educacional. Ao agir coletivamente e autonomamente, junto aos pesquisadores, os docentes transformam sua prática e o sistema em que atuam.

A pesquisa-ação propõe uma intervenção, que nesse caso foi mediada por encontros formativos, estes foram o caminho percorrido para possibilitar a renovação do ensino e a ressignificação da prática docente.

As ações desenvolvidas no processo investigativo foram pautadas no princípio colaborativo da pesquisa, segundo Elliot (1998, p. 222),

um processo que une e integra sabedoria, conhecimento implícito, planos, técnicas, ideias e justificação, todos radicados na experiência. [...] A colaboração torna professores e pesquisadores em parceiros ativos na construção e organização de conhecimentos sobre como produzir convenientemente o currículo e mudanças pedagógicas.

A pesquisa colaborativa na educação consubstancia um exercício que visa romper com paradigmas formativos pautados na racionalidade técnica, pois contribui para unir o pesquisador e o professor numa relação recíproca de aprendizagens e torna-os sujeitos do seu conhecimento.

Segundo Pereira (1998), a pesquisa-ação reforça a postura colaborativa entre os professores. A prática educativa não é criação isolada, ao refletirem sobre suas práticas, trabalham-nas dialogicamente com seus colegas e não deixam de lado a influência das estruturas curriculares, ou seja, está implícita uma relação de formação na pesquisa-ação, pois além de estar imerso nas relações que envolvem o processo de ensino e sua estrutura organizacional, está ligado aos outros, a diferentes formas de pensar, a concepções, a diretrizes

que mobilizam seu fazer docente. Em suma, a colaboração é a conexão que constitui e é constituinte do processo formativo que é desejável ser considerado na pesquisa.

Dessa forma, a colaboração foi exercida pela dinâmica dialógica e integrador, pois as ações foram prescindidas de discussão e escuta das dificuldades e anseios da professora, para então planejar, organizar e redimensionar cada etapa. Segundo Vieira (2016), a formação colaborativa é essencial na ressignificação e aperfeiçoamento da docência, é um ótimo contributo se permeado pela reflexão sobre a prática, uma vez que transforma suas crenças, concepções e ações e concorre para que os professores se desenvolvam profissional e autonomamente.

Compreendo que a escrita do texto também é um elemento importante no processo dialógico, pois é necessário ouvir os colaboradores por meio de suas histórias, trazer suas vozes e compreensões sobre si e para o mundo. Para isso, escolhi trazer a escrita narrativa no texto, por conter um potencial criativo, holístico e peculiar as experiências que serão relatadas, interpretadas e compartilhadas, mostrando as singularidades das expressões, os contextos sob diferentes enfoques e a complexidade que envolve o ser entrelaçado ao fazer educativo. Acredito na possibilidade que as histórias narradas trazem de desencadear um processo reflexivo. Segundo Clandinin & Connelly (2011, p. 63), uma “boa narrativa” deve “convidar” o leitor a refletir sobre as suas próprias experiências de vida.

Penso que trazer recortes das histórias narradas dos colaboradores é uma oportunidade de visibilizar as suas experiências que ao serem lidas podem gerar motivação, reflexão e a compreensão dos modos de vida como distintos, mas nunca inferiores ou depreciados, que podem e devem ser valorizados e entendidos na sua singularidade.

Por potencializar um olhar multidimensional da realidade, a partir de percepções e visões particulares e singulares, a escrita narrativa representa uma alternativa para o entendimento da complexidade, pois supera a linearidade e a objetividade que engessa muitas vezes o autor dentro de padrões textuais que recorta e separa elementos dando ideia de fragmentação e não de integração, por isso precisam ser superados na compreensão dos fenômenos educativos, por seu caráter amplo e diversificado.

Até aqui me detive a elencar os pressupostos que enredaram meu percurso metodológico, todavia, a composição da rede dialógica, após a escolha dos fios, que se deu em pertinência as concepções filosóficas da proposta, só foi possível por meio dos instrumentos da pesquisa, que representam os cordões que me possibilitaram ir unindo-os e fazendo os

alinhamentos necessários para construir os tecidos que deram forma e consistência a rede chegando assim aos resultados.

2.2 Entrelaçando os fios aos cordões

Após definir os fios principais da pesquisa, caracterizados pelos princípios descritos acima, defino os cordões enquanto os instrumentos que foram utilizados para que, em junção aos princípios, subsidiassem o caminho e dessem materialidade ao processo investigativo.

Posso inferir que, embora possamos elaborar algumas proposições iniciais, formular hipóteses, conjecturar, etc., aconselhável e aceitável em um trabalho de pesquisa, é o trabalho de campo que nos movimenta, nos inquieta e nos projeta a recuar ou avançar a partir daquilo que havíamos pressuposto anteriormente.

Trata-se de um exercício que envolve o que nos diz Bogdan & Biklen (1994, p. 113), “entrar no mundo do sujeito mesmo continuando de fora. [...] Tenta aprender algo através do sujeito, embora não tente necessariamente ser como ele. [...] Aprende o modo de pensar do sujeito, mas não pensa do mesmo modo. É empático e, simultaneamente, reflexivo”.

Esse aprendizado foi me movendo na construção mais acertada e firmando os passos em direções a clarificação dos objetivos. Envolver-se com o outro sem interferir em seus modos de vida, ao contrário, aprender e trocar experiências com ele, sem perder de vista que a qualidade das relações estabelecidas em campo é importante no estudo dos fenômenos.

Para André (2005), por meio da integração no campo é possível documentar o não-documentado, isto é, desvelar os encontros e desencontros que permeiam o dia a dia, descrever as ações e representações dos seus atores sociais, reconstruir sua linguagem, suas formas de comunicação e os significados que são criados e recriados no cotidiano da comunidade e da escola.

A comunidade eu já conhecia por ocasião da pesquisa do mestrado, quando em estudos anteriores (ROCHA, 2011) percebi a preponderância dos saberes da tradição adquiridos por meio da pesca realizada por homens e mulheres no Lago do Segredo e a importância cultural destinada ao mito sobre o índio encantado nesse ambiente mítico e simbólico produtor de inúmeras narrativas da tradição pelos/as moradores/as como parte de sua identidade sociocultural.

Pressupostos que me levaram a continuar minha investigação agora com o olhar voltado para as relações que envolvem os saberes da tradição e o conhecimento científico no Ensino de Ciências na escola da comunidade.

Para isso, retornei à comunidade Segredinho a partir do mês de outubro de 2018, quando iniciei o processo de reaproximação com os moradores e os primeiros contatos com a comunidade escolar. Fui me achegando por meio das visitas feitas à escola e estreitando os laços por meio das conversas sobre a vida nesse lugar, os gostos pessoais e profissionais. A diretora da escola foi minha aluna em uma disciplina que ministrei na turma de Licenciatura em Pedagogia no município de Capanema pelo PARFOR¹⁰, isso contribuiu para que ela me acolhesse sem reservas e me apresentasse para as outras professoras da escola.

Na comunidade, já conhecia alguns moradores e já havia feito algumas amizades, dentre elas, a Raimunda, que é uma liderança local facilitando meu contato e me apresentou aos outros moradores, que não demonstraram nenhuma resistência, ao contrário, foram muito prestativos e espontâneos em contar suas narrativas.

Optei por manter o nome da Raimunda na descrição das ações em que ela esteve em colaboração comigo para dar visibilidade a essa parceria que foi aceita por ela e expressa por meio da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCL em anexo (01). Porém, os outros colaboradores, para preservar suas identidades, optei por utilizar nomes que estão interligados ao contexto histórico e cultural da comunidade, ou seja, as relações com a pesca, com os mitos e com a natureza, mas serão explicados à medida em que forem sendo apresentados nas etapas da pesquisa.

Foram as relações com o contexto (comunidade e escola), com os colaboradores e com as situações apresentadas que direcionaram meus passos na busca pelos dados, que não se deu de forma linear e aleatória. Mas foram aliados à imersão no referencial teórico me fazendo refletir sobre a escolha dos instrumentos e na sequência da pesquisa, pois estes também precisavam estar substanciados aos princípios dialógicos para promover as interlocuções possíveis entre a pesquisadora e os colaboradores.

Assim, utilizei a *observação participante*, que segundo Minayo (2016) é aquela em que o pesquisador fica em relação direta com seus interlocutores no espaço social da pesquisa, na medida do possível, participando da vida deles, no seu cenário cultural, mas com a finalidade de colher dados e compreender o contexto da pesquisa. Foi utilizada pela facilidade em promover a aproximação e interação entre o pesquisador e os colaboradores, superando a postura de investigador que apenas observa e é passivo diante do objeto de seu interesse.

¹⁰ Plano Nacional de Formação de Professores da Educação Básica.

Dessa forma, procurei me integrar às ações desenvolvidas na comunidade, tais como: acompanhando pescaria no lago, para de perto identificar os saberes da tradição que são compartilhados entre os pescadores e pescadoras; as outras atividades econômicas de caráter domésticos – fazer farinha, cozinhar, lavar roupas, preparo e manutenção dos instrumentos de pesca - para conversar e ouvir as narrativas dos moradores.

Na escola, para investigar o objeto da pesquisa, realizei a observação participante no acompanhamento da prática docente das professoras do ensino fundamental do 1º a 5º ano e nos eventos culturais promovidos no local em parceria com a comunidade e nos momentos pedagógicos individuais das professoras realizados na escola da comunidade.

Tanto os moradores quanto a comunidade escolar me receberam sem reservas e de forma gradativa foram me inserindo em suas ações, mas isso se deu por meio de uma aproximação espontânea, amigável, sem, contudo, perder de vista a objetividade da presença ali. É necessário relativizar o espaço social de onde provém os dados, aprendendo a se colocar no lugar do outro, isso além de ser necessário é uma virtude que deve ser aprendida cotidianamente (MINAYO, 2016).

Como instrumento que subsidiou as anotações da observação participante, utilizei o *diário de campo*, que foram anotações feitas em um caderno reservado para esse fim, em virtude da distância e do acesso da comunidade causar insegurança, optei por não levar o computador e sim o caderno, pela facilidade de manuseio. Ao final do dia, em uma parte reservada da escola, fazia os registros e as impressões mais significativas e depois passava para o computador dando maiores detalhes e já fazendo a incorporação dos elementos teóricos.

Além do meu diário de campo, entreguei para a professora um caderno personalizado em que ela pudesse registrar suas impressões após cada encontro formativo realizado na terceira etapa da pesquisa, como parte dos dados que foram utilizados para análise.

Utilizei também a *entrevista semiestruturada* como uma opção para compreender o significado atribuído pelos sujeitos a eventos, situações, processos ou personagens que fazem parte de sua vida cotidiana (DEMO, 2001). Foi utilizada a fim de captar os entendimentos e as opiniões dos moradores que não ficaram explícitos e das professoras sobre os elementos da sua prática que não puderam ser captados somente com a observação participante.

A entrevista semiestruturada é caracterizada como aquela em que o “entrevistador encoraja o sujeito a falar sobre uma área de interesse e, em seguida, explora-a mais aprofundadamente, retomando os tópicos e os temas que o respondente iniciou” (Bogdan & Biklen, 1994, p. 135). Construí um roteiro (Apêndice 01) com uma espécie de guia, sem ser

rígido nem fechado, mas apenas para conduzir e não perder de vista a especificidade e o objetivo.

O acesso às informações mais significativas, porém, requer alguns cuidados especiais. Para Chizzotti (2006), o entrevistador deve manter-se na escuta ativa e com a atenção receptiva a todas as informações prestadas, quaisquer que sejam elas, intervindo com discretas interrogações de conteúdo ou com sugestões que estimulem a expressão mais circunstanciada de questões que interessavam a pesquisa.

Reconhecendo que é impossível fazer o registro e ao mesmo tempo estar atenta às palavras, captando seus significados e os gestos que são expressos, foi necessário utilizar como recurso auxiliar o gravador de voz para captar todos os detalhes, com o consentimento dos/as entrevistados/as e, algumas vezes, por se dar em ambientes abertos, tive que retornar para refazer algumas perguntas que estavam inaudíveis ou por apresentar dúvida no momento da transcrição.

Também utilizei as fotografias, estas serviram para registrar momentos que não poderiam ser guardados apenas na memória, reservado sua importância, captaram situações e acontecimentos que se juntaram aos demais dados que contribuíram na busca pelos resultados. Dentre eles, a participação dos moradores nos eventos organizados pela escola e a presença dos saberes da tradição como elemento presente no âmbito das ações pedagógicas demarcaram a participação e o envolvimento dos alunos durante a execução da sequência didática desenvolvida na escola em parceria com a professora além de registrarem as situações cotidianas da escola e da prática docente que reforçaram a ausência do diálogo entre os saberes.

O material adquirido em campo que originaram os dados foi tratado a luz da análise de conteúdo, que segundo Bardin (1979, p. 44), “é um conjunto de técnicas de análises das comunicações que utiliza procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens”. Optei por esta técnica como estratégia na busca pelos objetivos definidos, pelo seu caráter amplo de compreensão crítica do sentido que se manifesta por meio das comunicações, dando possibilidade de desvelar a variedade de enunciados que estão relacionados a situação investigada.

Sendo assim, utilizei a análise categorial como uma das etapas da análise de conteúdo para categorizar as informações por meio de temáticas que emergiram fundamentalmente a partir do próprio material e no decorrer da realização das etapas (tecidos). Segundo Bardin (1979), entre as diversas possibilidades de categorização, a investigação dos temas ou análise

temática é rápida e eficaz na condição de se aplicar a discursos diretos (significações manifestas) e simples.

O processo se deu da seguinte forma: ao concluir o trabalho de campo e reunido o material adquirido fiz a organização e a leitura de tudo que tinha disponível, após fiz uma seleção considerando e classificando de acordo com o que estava relacionado ao meu objeto de investigação, fazendo a agregação por temática resultando na constituição do *corpus* documental, para depois extrair dali as categorias considerando nelas a relação com o referencial teórico, com o objeto de estudo e a relevância sociocultural imbricada.

Esse caminho percorrido de encontro as categorias tem por objetivo, segundo Bardin (1979), fornecer uma simplificação dos dados que estão todos reunidos e juntos para a organização destes.

As categorias serão apresentadas e justificadas dentro de cada rede dialógica (etapas) para mostrar o caráter processual e construtivo que as envolveu. Como critérios para garantir a qualidade das categorias utilizei a pertinência e a produtividade, princípios que garantiram no processo de descrição, análise e interpretação dos resultados a solidez e a clareza da compreensão do caminho percorrido e de como a tese foi se configurando no entrelaçar da rede dialógica que em um movimento holístico e integrador evidenciou a importância do método tanto quanto do resultado.

Os dados de campo colhidos por meio dos instrumentos foram os cordões que, entrelaçados aos fios representados pelos princípios, resultaram na composição das redes dialógicas, que significou todo o movimento interativo, comunicativo e entrelaçado as ações e concepções dos envolvidos para a construção do conhecimento.

2.3 As redes dialógicas que constituíram a composição metodológica

O processo que foi desencadeado ao longo do caminho investigativo convergiu na criação das redes dialógicas, que foram sendo tecidas gradativamente e estiveram interligadas e dialogadas entre si pelas ações e pelos/as colaboradores/as envolvidos/as dando consistência, qualidade e pertinência ao processo que num movimento de idas e voltas permitiram ir delineando a objetividade e a materialidade do caminho por meio das partes que foram se juntando, mesmo de composição singular e diversa, como na tessitura de uma rede, anunciavam um mesmo princípio e uma mesma unidade.

1ª Rede dialógica: Os saberes

Cada rede fora formada por um objetivo específico e contou com colaboradores de acordo com a ação desencadeada na pesquisa. Na primeira etapa, a fim de identificar e conhecer mais de perto os saberes e as narrativas locais, contei com a colaboração de seis (06) moradores, que foram selecionados por terem nascido na comunidade, ter exercido ou exercerem a pesca e ainda por conhecerem de perto as narrativas da tradição sobre o lago. Estes, serão identificados por nomes de peixes da água doce como forma de demonstrar a relação próxima e inerente dos moradores com a pesca e com os peixes e ainda para preservar sua identidade, são eles:

Dona Aruanã (*Osteoglossum bicirrhosum*): 81 anos, nasceu na comunidade, mas foi para outro município quando adolescente e depois retornou. É aposentada, foi pescadora por muito tempo, atualmente devido os problemas de visão não vai mais pescar, estudou somente o Ensino Fundamental até o 4º ano, é viúva.

A moradora Jundiá (*Rhamdia quelem*): 51 anos, nasceu e mora na comunidade, pesca nas horas vagas, mas não sobrevive da atividade, é costureira por profissão. Estudou até o Ensino Fundamental, é solteira e mãe de 02 filhos.

Dona Jatuarana (*Brycon sp*)¹¹: tinha 79 anos, nasceu e viveu na comunidade, era pescadora, mas se aposentou como agricultora, não tinha escolaridade, teve 09 filhos(as), a maioria ainda mora e são pescadores, conhecia muitas das narrativas mitológicas do lugar, era viúva.

A moradora Piapara (*Leporinus obtusidens*): 41 anos, nasceu na comunidade, mas atualmente mora em Belém, vem sempre à comunidade para ver seus familiares e aproveita para pescar, atividade que realizou até os trinta e cinco (35) anos quando morava na comunidade. Tem o Ensino Médio completo, é manicure, cabelereira, costureira e se considera pescadora. Tem 03 filhos(as) e é casada.

Seu Dourado (*Salminus maxillosus*): 44 anos, é pescador por profissão, mas atualmente faz outros serviços na agricultura para sobreviver, nasceu e vive na comunidade, não possui escolaridade, é casado e tem 06 filhos(as).

Seu Jacundá (*Crenicichla app*): 43 anos, nasceu e vive na comunidade, tem o Ensino Fundamental incompleto, é pescador e complementa a renda com o auxílio do Bolsa Família. É casado e tem 05 filhos(as), aprendeu a profissão com a mãe e o pai, sente falta da fartura de peixe que existia no lago.

¹¹ Dona Jatuarana faleceu em julho de 2019.

As entrevistas foram concedidas por meio de conversas em suas residências ou acompanhando-os em suas atividades cotidianas. Alguns relatos foram obtidos em estudos anteriores (ROCHA, 2011), outros foram acrescentados em virtude da necessidade do objeto de estudo de então.

De suas narrativas, foram identificados os saberes que apreendem por meio da atividade da pesca e do convívio com o lago e o mito local sobre o índio encantado. Saberes que estão presentes em seu cotidiano e com muito orgulho contam, criam e recriam por meio da transmissão oral e da manutenção de suas crenças.

A constituição dessa rede foi fundamental dentro do processo da pesquisa porque estar com os moradores, ouvir suas histórias e conhecer seus saberes da tradição me fez adentrar no universo holístico que essa ciência particular possui e ratificar a compreensão de uma cultura de relações que se constitui cotidianamente nas ações socioambientais, o que é demonstrado na diversidade e na multiplicidade dos aspectos culturais presentes no contexto da comunidade Segredinho. E, ainda, foi relevante conhecer esses saberes no ambiente da comunidade para então identificá-los no ambiente escolar.

2ª Rede dialógica: As práticas docentes

Na segunda etapa da pesquisa, após identificar os saberes da tradição no contexto da comunidade, foi necessário adentrar o ambiente escolar para perceber se na prática docente durante a apresentação dos conteúdos curriculares estes saberes estavam presentes ou não no Ensino de Ciências. Para isso, é importante evidenciar algumas informações sobre a escola, seu quadro funcional e as professoras que foram as colaboras nessa etapa da pesquisa.

A Escola Municipal de Educação Infantil e Fundamental – EMEIF D-28 Professora Maria da Silva Corrêa. A figura abaixo ilustra a fachada da escola a fim de ser ter uma noção do espaço físico dela.

Figura 1: EMEIF D-28 Professora Maria da Silva Corrêa



Fonte: Foto da autora (2018)

Apesar de no passado a escola ter iniciado em um espaço improvisado e inadequado, atualmente ela está em um prédio de bom estado, reinaugurado em 2016. Ela atende os alunos dos anos iniciais do Ensino Fundamental, do 1º ao 5º ano. Em virtude da demanda de alunos, em 2018 atendeu o 1º e 2º ano; 3º e 4ª em turmas multisséries e a turma do 5º ano regular, nos períodos da manhã e tarde. A Educação Infantil funciona em um espaço anexo, ao lado do prédio escolar, que está ligada à escola apenas por questões burocráticas voltadas à documentação e à gestão.

Em termos de estrutura, a escola possui duas salas de aulas, um refeitório, uma sala de secretaria, que funciona também como sala da gestora e arquivo. Possui três (03) banheiros, sendo um (01) masculino, um (01) feminino e um (01) adaptado para alunos em situação de deficiência. Tem uma (01) cozinha e um (01) espaço entre as salas de aulas que serve como refeitório para as crianças na hora da merenda.

Quanto ao quadro funcional, é composto por nove (09) funcionários, incluindo cinco (05) professores/as, destes, três (03) atuam na escola no Ensino Fundamental; uma (01) é a professora da Educação Infantil e um (01) está afastado aguardando aposentadoria; dois (02) vigias; duas (02) funcionárias responsáveis pelos serviços gerais de limpeza. Uma das professoras também exerce o papel de gestora da escola. Quanto ao atendimento técnico pedagógico, este fica condicionado às visitas periódicas feitas pelo coordenador¹² que atende várias escolas do meio rural.

¹² A coordenação pedagógica nas escolas do campo é itinerante, ou seja, um único profissional atende várias escolas de acordo com a localização e a demanda de cada uma.

A instituição possui Projeto Político Pedagógico, porém, este foi construído em 2012, necessitando de uma atualização. Assim, a escola está ligada à Secretaria Municipal de Educação de Capanema-PA, ficando toda sua organização burocrática e funcional a cargo desta.

Como colaboradoras nesta etapa, contei com as três (03) professoras que atuavam nos anos iniciais do Ensino Fundamental da escola. Realizei a observação no Ensino de Ciências por entender que os alunos nessa disciplina iniciam a construção de conceitos, opiniões e constroem conhecimentos que são fundamentais para a continuação de sua trajetória educacional e a disciplina favorece a aproximação e o diálogo com os saberes da tradição da comunidade.

Assim, se faz importante por meio de informações, conhecer as professoras, acredito que sua prática também está atrelada a elementos voltados à sua formação, experiência e vivência enquanto profissionais. Algumas informações lhe são comuns como: as professoras nasceram e moram na comunidade Segredinho; possuem mais de dez (10) anos de experiência docente na escola; já atuaram tanto com o fundamental normal quanto com turmas de multissérie e possuem formação em Licenciatura em Pedagogia.

Para manter o anonimato, optei por não colocar o ano/turma em que as professoras estavam atuando no momento e irei identificá-las através do nome de mitos indígenas da Amazônia, como uma forma de manter a originalidade de suas raízes e pela aproximação desses mitos com sua cultura local.

Dois destes mitos estão relacionados às águas dos rios, sendo a Iara, que é o mito da mãe d'água e Naiá o mito da Vitória Régia, e o outro mito que se refere a Mani, que conta a história da origem da Mandioca¹³. São elas:

- A professora Naiá: tem 37 anos, possui especialização em Educação Especial e Inclusiva, possui vínculo temporário com a escola, ou seja, é apenas contratada pela Secretaria Municipal de Educação a cada período letivo.

- A professora Iara: tem 41 anos, além do curso de Pedagogia seu primeiro curso foi Licenciatura em Letras Língua Portuguesa, ainda não possui curso de especialização, é funcionária efetiva docente e ocupa as funções de gestão na escola.

- A professora Mani: tem 43 anos, é formada também em Licenciatura em Educação Física, possui especialização em Gestão Escolar, é funcionária efetiva na rede municipal e estadual de ensino.

¹³ Planta nativa que origina vários produtos de consumo pelos povos amazônicos.

Além das professoras, trarei como colaboradores, um (01) aluno e uma (01) aluna, que de forma espontânea se aproximaram de mim por meio de uma conversa informal no refeitório da escola, me contaram suas narrativas sobre os mitos que envolvem o índio encantado no lago e os saberes adquiridos na pesca. Considero importante trazer também como parte dos resultados, pois suas narrativas estavam diretamente relacionadas com o objetivo da etapa de investigação naquele momento, então agreguei seus relatos aos das professoras como fonte de análises e compreensão.

Para preservar a identidade das crianças, utilizarei nomes dos deuses que representam o sol e a lua na mitologia tupi guarani (Jaci e Guaraci), considerando a importância que os elementos naturais têm para a pesca e para os povos tradicionais. São eles:

- Jaci: ela tem 10 anos, nasceu e mora na comunidade, estuda o 3º ano na escola no turno da tarde, sua mãe pesca às vezes, mas o pai vai com mais frequência. Não sobrevivem apenas da pescaria, realizam outras atividades informais, tem mais quatro (04) irmãos.

-Guaraci: ele tem 12 anos e desde cedo vai com o pai, que é pescador, para o lago pescar. A mãe é dona de casa, sempre morou na comunidade, tem mais três (03) irmãos e estuda no 4º ano na escola no turno da tarde.

Acompanhei a prática docente no Ensino de Ciências, com o consentimento das docentes, expresso por meio da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCL (Anexo 02) onde foram feitas 02 observações participantes em cada turma, totalizando 08 horas com cada professora – na turma do 1º/2º ano (multisseriado); 3º/4º ano (multisseriado) e 5º ano.

As aulas de Ciências Naturais aconteciam uma vez por semana, sempre às quartas-feiras. Foi feita a entrevista semiestruturada com as professoras a fim de aprofundar e detalhar as informações sobre a prática docente que escaparam ao olhar durante a observação.

Para acompanhar os dois turnos - manhã e tarde - permaneci na escola durante o dia todo, em momentos que se deram tanto para o acompanhamento das aulas tanto para as situações fora do espaço da sala de aula, conversando com os funcionários e alunos/as, observando as atividades didático pedagógicas na escola e estreitando os laços com a comunidade em geral, sempre que havia oportunidade.

Considero, assim como André (2005), que conhecer a escola mais de perto significa colocar uma lente de aumento nas relações e interações que constituem o seu dia a dia, apreendendo as forças que a impulsionam ou que a retém, identificando os modos de organização do trabalho escolar e compreendendo o papel e a atuação de cada sujeito.

Como se trata da prática docente, será considerada a especificidade deste objeto. Neste caso, emergiram duas categorias de análise: a primeira, a *apresentação do conteúdo* pelas professoras, pois entendo que esta categoria é ampla e incorpora vários elementos ligados ao ensino, dentre estes; a contextualização, a (des)contextualização, a relação com o saber do aluno, os recursos utilizados etc., que possibilitaram expandir as interpretações e compreensões sobre a prática.

E a segunda categoria, os *saberes da tradição na perspectiva dos/as alunos/as*, pois compreendo que estes conhecem e possuem saberes que coadunam para uma prática dialógica sendo necessário inseri-los aos conhecimentos científicos para se adquirir um ensino pertinente e significativo. E, ainda, por compreender que o entendimento e a vivência dos alunos, a respeito dos saberes da tradição da comunidade, podem se converter em um importante instrumento pedagógico que está ligado à contextualização e ser parte dos conteúdos trabalhados.

Estas categorias serão discutidas e interpretadas na quarta seção, que tratará sobre a prática docente.

3ª Rede dialógica: Os encontros formativos

Na sequência da pesquisa, na formação da terceira rede vou avançando, interligando as etapas que não foram tomadas como ações fixas e fechadas, elas foram provocadas durante o caminho e fomos tomando atitudes coletivas para ir conduzindo e fazendo as tecituras necessárias, pois não era minha intenção desenvolver um plano rigorosamente pensado para o outro, mas junto destes, a partir de suas necessidades, dificuldades e também propostas, pois nisto se constitui o diálogo.

A partir da necessidade que surgiu relacionada a ausência de diálogo entre os saberes da tradição do contexto da comunidade Segredinho e o conhecimento científico apresentado por meio do conteúdo no Ensino de Ciências, as professoras apontaram a falta de formação continuada na área como um dos mecanismos que contribuía para essa dificuldade. Dessa forma, decidimos realizar na escola o que denominei de *encontros formativos* para juntas, dialogar, discutir, estudar e refletir sobre a literatura que envolve o diálogo entre os saberes da tradição e o conhecimento científico no ensino. Sendo este o caminho para promover a renovação e a transformação da prática docente.

Minha intenção, a partir de então, era promover os encontros formativos na perspectiva de Libâneo (2013), como um prolongamento da formação inicial visando o aperfeiçoamento

profissional teórico e prático no próprio contexto da escola e ao desenvolvimento de uma cultura mais ampla, para além do exercício profissional. Além de efetivar o que propõe a pesquisa ação que optei a desenvolver.

A ideia era envolver todas as professoras, contudo, a professora Naiá¹⁴ foi desvinculada do quadro docente da escola no final de 2018 e a professora Mani¹⁵ foi transferida para a sala multifuncional de atendimento aos alunos com deficiência. Diante da impossibilidade das demais, a professora Iara aceitou desenvolver comigo o processo formativo por meio de uma sucessão de encontros.

Em um desses encontros participou conosco uma moradora da comunidade que a convite da pesquisadora participou contando a narrativa da tradição sobre a origem da comunidade, pois senti naquele momento que era importante dentro do processo formativo provocar a reflexão da professora sobre o valor educativo das narrativas locais que envolvem o mito sobre o índio encantado no lago e apontar possibilidades de diálogo com o conhecimento científico no Ensino de Ciências a partir da realidade sociocultural da comunidade.

A colaboradora será identificada pelo seu nome original, como forma de visibilizar, por meio da sua participação, as possibilidades que o encontro entre a academia e a comunidade pode construir, uma vez que se trata de uma rede dialógica será evidenciado a relevância de seus saberes e dos demais colaboradores na composição desta investigação.

A moradora Raimunda tem 52 anos, tem dois (02) filhos, é chefe de família, já foi presidente da Associação de Agricultores da comunidade e ainda mantém uma relação de liderança social na comunidade, realiza uma série de atividades para sobreviver, dentre elas: costura, pesca, faz trabalhos na agricultura e com cerâmica. Possui o Ensino Fundamental completo. Vem de uma família de treze (13) irmãos em que a maioria herdou dos pais a profissão de pescador, pois o pai e a mãe pescavam. Todos esses elementos justificam a escolha da Raimunda e sua parceria no desenvolvimento das ações ligadas a pesquisa.

No primeiro momento com a professora foram seis (06) encontros de três (03) horas que totalizaram dezoito (18) horas. Os encontros aconteceram na escola geralmente no período da manhã, pois à tarde a professora atua na docência, nos reunimos em uma sala reservada onde funciona a secretaria da escola. As atividades realizadas nesses encontros serão apresentadas

¹⁴ A professora Naiá não pertencia ao quadro de funcionários efetivos da escola, sendo apenas temporária, foi demitida no final do ano letivo de 2018.

¹⁵ A professora Mani pediu para ser transferida para a sala multifuncional, em virtude da função que ela exercia em uma escola estadual.

abaixo para dar clareza e percepção da construção dialógica desenvolvida, que foi subsidiada pela colaboração e reflexão. Foram eles:

- 1º Encontro Formativo: este momento foi destinado para realizarmos o planejamento, explicitar os objetivos e as intenções dos encontros formativos, ouvir os anseios da professora, suas dificuldades e dilemas, suas perceptivas sobre a formação e, ainda, organizar os horários, dias e a composição teórica dos encontros com base em autores que discutem o Ensino de Ciências dentro da concepção dialógica, interativa e transformadora. Aliando o saber da tradição com o conhecimento científico.
- 2º Encontro Formativo: Estudo e discussão do texto: *Ciência, Saber e Conhecimento* (Autora: Marcia Farias da Silva, 2010). O encontro teve como objetivo conhecer as concepções da professora sobre os conceitos de ciência, saber e conhecimento e instigar um diálogo sobre as suas vivências e a relações com os saberes da tradição.
- 3º Encontro Formativo: assistir e dialogar sobre o filme: *Ele, o boto*¹⁶. Nesse encontro, o objetivo foi ampliar o diálogo acerca dos saberes da tradição e contextualizar a presença destes em outras localidades e discutir o mito como uma explicação diferenciada da realidade e não única, assim como o conhecimento científico.
- 4º Encontro Formativo: leitura e discussão do texto: *Por que ensinar ciências para as novas gerações? Uma questão central para a formação docente* (Chaves, 2010). Mais uma vez utilizamos a literatura da área para discutir a importância de renovação da prática docente por meio de conhecimentos que dialoguem com o mito, a arte, a filosofia, religião etc. O objetivo foi provocar o diálogo sobre a necessidade de integrar os saberes da tradição ao Ensino de Ciências e mostrar possibilidades desta interação.
- 5º Encontro Formativo: a pedido da professora Iara, que queria envolver as outras professoras e os alunos da escola, realizamos um momento de exposição da narrativa da tradição que apresentou *o mito sobre a origem da comunidade*, contada pela moradora Raimunda na escola. Esse momento objetivou possibilitar um olhar educativo na professora sobre as narrativas da tradição a partir da escuta coletiva e sensível e contribuir com a valorização dos mitos locais.
- 6º Encontro Formativo: neste momento realizamos a discussão dos aspectos formativos contidos nas narrativas da tradição, refletimos sobre a importância das diversas leituras

¹⁶ Filme brasileiro do autor Lima Barreto, 1986. Narra a história do mito amazônico do boto e o seu encantamento pelas moças em noites de lua cheia em uma comunidade de pescadores.

dos fenômenos culturais e sociais como explicações da realidade e de como podem ser transformados em instrumentos pedagógicos dentro do conteúdo escolar. Também realizamos a avaliação dos encontros por meio do diálogo, apontando os erros e acertos, servindo para encaminhar outros desdobramentos, como a próxima rede que emergiu a partir da avaliação e das necessidades apontadas pela professora Iara.

Embora tenham emergidos inúmeros elementos durante os diálogos formativos, foi necessário abstrair categorias por meio do recorte, da agregação e da classificação dos componentes mais preponderantes abstraídos das conversas, das leituras e das compreensões dialogadas com a professora e que tinham relação com os objetivos propostos, ou seja, as categorias foram emergindo a partir das ações desenvolvidas.

Assim, foi possível organizar nessa etapa, as discussões em duas categorias: a primeira envolveu *as concepções sobre ciência e saber*, pois, consideramos que este elemento influencia diretamente no fazer docente, nas opções didáticas e metodológicas direcionando uma prática docente para um modelo transmissivo ou transformador; e a segunda categoria, *as narrativas da tradição como leitura diferenciada do mundo*, pela relevância que possuem enquanto dispositivo de formação e por estarem presente de forma significativa na cultura local se traduzindo em um saber diferenciado do científico contudo, não menos importante.

A descrição, análise e interpretação destas categorias estrarão quinta seção que tratará de forma específica dos encontros formativos.

4ª Rede dialógica: a experiência pedagógica

Seguindo a composição das redes, embora esta ainda faça parte dos encontros formativos, decidi pela divisão para explorar melhor o potencial analítico que ela favoreceu e pelas possibilidades dialógicas que emergiram durante a realização da experiência pedagógica que envolveu tanto a professora Iara quanto os/as alunos/as. Além do que, considero que fora o momento em que culminaram todas as discussões, as proposições, os princípios condutores, os contextos, ou seja, a rede dialógica fora construído por encontros; de saberes, ideias, sujeitos, experimentações e concepções, que foram tendo sentido e se materializando por meio da experiência.

A turma envolvida foi do 4º/5º ano (multissérie) do Ensino Fundamental em que a professora Iara atua como docente no turno da tarde composta por 18 alunos/as. São crianças que residem na comunidade, tem em média entre 09 e 15 anos, devido fatores de distorção

idade/série. São filhos/as de pais/mães pescadores, agricultores e trabalhadores informais, opções de atividades econômicas que a comunidade oferece além de complementarem a renda com os recursos adquiridos por meio dos programas sociais como Bolsa Família do Governo Federal. Os alunos quase sempre possuem laços familiares entre si e se conhecem, mantêm uma relação muito próxima com a professora e alguns já possuem vivências no Lago por meio da pesca, na companhia e/ou ajuda aos pais, parentes ou amigos na atividade.

Assim, decidimos realizar uma experiência pedagógica que aproximasse as nossas discussões e reflexões feitas até o momento e possibilitasse o diálogo entre os saberes da tradição e o conhecimento científico. Por isso, envolver os/as alunos/as era a oportunidade de efetivar a prática dialógica entre os diversos saberes, em uma troca interativa, criativa e dinâmica entre os sujeitos, o conhecimento e as diferentes leituras do mundo.

A experiência aconteceu durante quatro (04) dias consecutivos no início do mês de dezembro de 2019, sem modificar o planejamento curricular do conteúdo que estava em andamento, voltado ao Ensino de Ciências pela professora Iara. Para melhor compreensão e entendimento da organização das atividades realizadas, optei pela apresentação em uma sequência didática¹⁷ exposta no apêndice (02).

Uma das dificuldades que se apresentou nessa etapa é que nesse período a professora estava envolvida com questões da gestão da escola que não podiam ser adiadas, então tive que fazer o planejamento e organizar a experiência pedagógica, sem a presença da professora, em função do pouco tempo que disponibilizava, pois na semana seguinte os alunos fariam as avaliações e depois entrariam de férias.

Porém, antes de executar a proposta, tivemos um momento em que conversamos sobre a sequência didática construída, a flexibilidade presente nas ações e da manutenção da colaboração da professora Iara no seu desenvolvimento, assim como fora durante todo o processo formativo.

Não senti nenhum tipo de resistência nem insegurança por parte dos/as alunos/as, ao contrário, foram muito receptivos, entusiasmados e participativos. Me trataram como tratam sua professora, com respeito e carinho, senti-me acolhida.

Ao final de cada dia, junto com a professora, era reservado um espaço para refletirmos sobre as aprendizagens, os desafios e as nossas impressões sobre aquele dia, afinal, a experiência pedagógica objetiva ampliar e interligar nossos diálogos e ampliar sua formação.

¹⁷ Conjunto de atividades ordenadas, estruturadas e articuladas para a realização de certos objetivos educacionais, que tem um princípio e um fim conhecidos tanto pelos professores como pelos alunos (ZABALA, 1998, p.18).

Aproveitando para dialogar sobre o que estava planejado na atividade do dia seguinte. Também incentivava a professora a fazer registros em seu diário daquilo que fora significativo na experiência de cada atividade.

A categoria que emergiu dos elementos desenvolvidos na experiência pedagógica foi *possibilidades de interação no ensino entre a ciência e a tradição*, pois ela coloca em destaque a compreensão do objeto investigado e, para além disso, conjuga a teoria com a prática e inúmeros elementos que foram evidenciados durante o processo formativo que estão ligados a renovação do ensino como: a transdisciplinaridade, a contextualização do conteúdo, o diálogo com os saberes dos alunos, o ensino educativo, o uso das narrativas da tradição como instrumentos de ensino.

Todos os aspectos apontados nas tessituras deste caminho que percorri para a construção desta investigação se configuraram na rede dialógica, em que a junção de cada elemento, por mais diversos, múltiplo e heterogêneo que se apresentasse se entrelaçou na constituição de um mesmo tecido, evidenciado nas relações, nos saberes, nas parcerias estabelecidas, nas vivências e experiências que constituíram todo o enredo que serão descritos, analisados e interpretados nas seções seguintes.

3 QUANDO UM LAGO CONSTITUI SEGREDOS, MEMÓRIAS E TRADIÇÃO

Eu acredito nas histórias do lago, porque cresci ouvindo minha mãe contar. Com essas coisas não se brinca, é melhor aceitar e respeitar.

Moradora Raimunda

Figura 2: O lago do Segredo



Fonte: Foto da autora (2018).

Olhando a imagem acima, contemplamos uma bela paisagem natural de um ambiente aquático, talvez se assemelhe a tantos outros presentes na natureza. Porém, o que está para além do nosso olhar é um ambiente que somado às riquezas naturais guarda em seu interior elementos míticos e simbólicos que são mantidos nas memórias e nas narrativas de uma comunidade que encontra sentido para ressignificar suas atividades numa relação de tradição e aprendizagem adquiridos por meio dos saberes que veem de suas águas.

O elemento água tem uma importância e um significado exponencial para o ser humano, pois a ela é renegada a origem da vida como sugere Morin (2002, p. 36), “a vida é um fungo que se formou nas águas e na superfície da terra”. Em nosso contexto amazônico, as águas ganham ainda mais relevância e significado, principalmente para inúmeras comunidades que mantêm com ela uma relação orgânica e de dependência. Refiro-me às comunidades de pescadores que estão próximas das águas quer seja do mar, dos rios, dos lagos ou lagoas e que por meio das atividades extrativistas com estes ambientes, criam e recriam relações econômicas e culturais com um componente natural cheio de complexidades e mistérios.

É nesse complexo e diversificado ambiente das águas que vou me aventurar em entender os saberes que são construídos por meio da interação constante com a natureza, mais precisamente com o Lago do Segredo, pois para aqueles que se utilizam de suas águas, ele é muito mais que um ambiente singular de recursos naturais ele é uma referência simbólica e mítica.

Assim também como outros lugares que são ambientes de pesca e que no exercício desta enquanto parte de sua vida, são inseridos em uma relação criativa e de sabedoria, a exemplo da Lagoa do Piató, apresentada em trabalho de ALMEIDA e PEREIRA (2006), localizada no vale do Assú no estado do Rio Grande do Norte. Tal comparação se deve à riqueza de conhecimentos produzidos nesse ambiente e a diversidade de mecanismos utilizados para as interpretações dos fenômenos que também acontecem em suas águas, sendo constituídas e constituintes de saberes.

As impressões narradas aqui são resultados da minha inserção na comunidade, de muitas conversas à beira do lago, ou acompanhando a pesca, em meio aos moradores nos seus afazeres na casa de farinha, embaixo das árvores, tecendo suas redes ou “proseando” sobre as infinitas histórias do Segredinho. Entrando em contato com o universo local, vamos percebendo que os saberes da tradição, configuram-se em um elemento vital e preponderante na formação dos moradores, na sua identidade.

Pois foi a partir dessa constituição cultural que surgiu a comunidade, sua economia, seus mitos, suas narrativas e simbolismos. Por isso não podemos tratar de seus saberes, que vem em grande parte das águas do Segredo, como um elemento isolado, mas compreendido dentro de um universo de composições. O lago que para nós pode ser um simples curso de água, como qualquer outro lago, para os comunitários o lago “é uma entidade vasta e múltipla” (RAMALHO, 2018), que envolve sobrevivência, ciência, mitos, histórias, natureza e mistérios.

É com base nesse pressuposto que apresento os saberes da tradição dialogando com as narrativas dos moradores e os autores que o compreendem como uma forma distinta de conhecimento tão importante quanto o conhecimento científico.

Meu primeiro contato com a comunidade Segredinho se deu em 2010, quando na ocasião dei início a minha pesquisa de mestrado. A princípio, o nome já me causou uma enorme curiosidade, acredito que esse seja o primeiro sentimento que nos toma, quando a gente ouve falar o nome da comunidade. Estabelecer laços de amizade não foi difícil, pois os moradores são acolhedores e se sentem felizes em contar suas histórias, é como se eternizassem seus mitos por meio de suas narrativas.

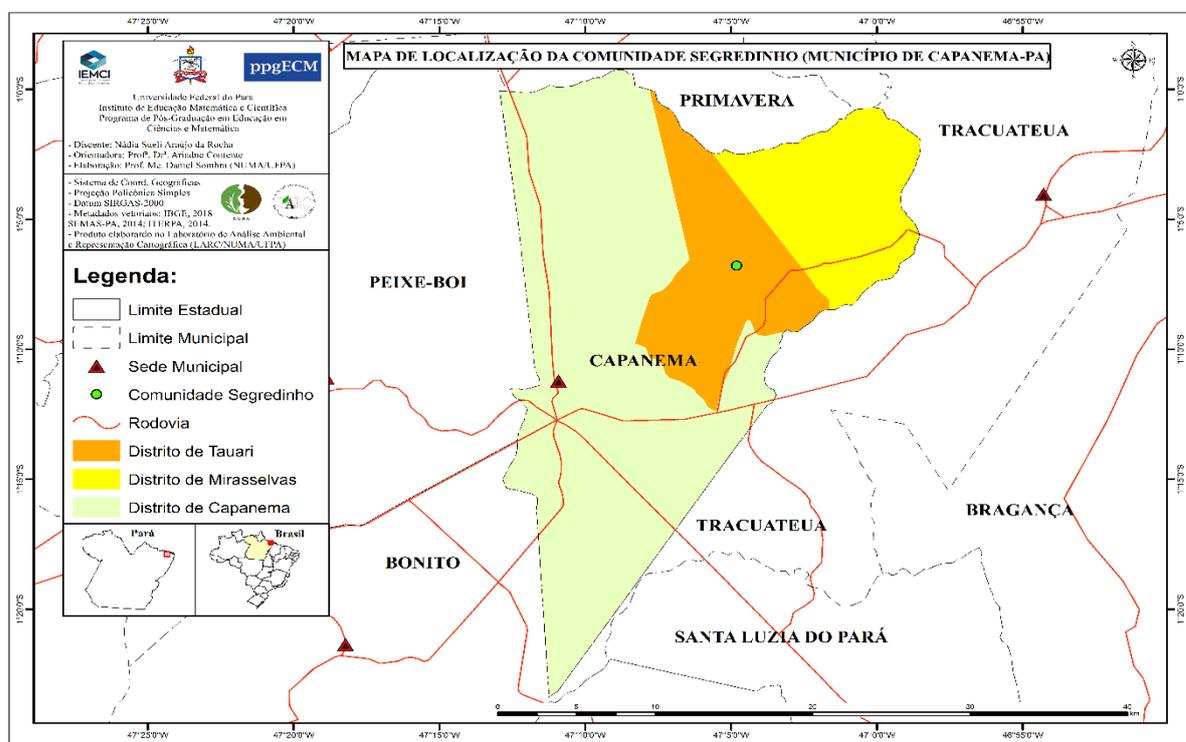
Segundo Alves (2008, p. 24), “contar histórias é resgatar o próprio destino: descobrir a que sonho pertence e encontrar caminhos para a própria vida”. É nesse *devoir* constante entre

o passado e o presente que a identidade vai se configurando, sendo gerada e se mantendo, graças às narrativas disseminadas nesse lugar.

Como toda história que tem suas versões muitas vezes diferentes, a partir do ponto de vista de quem conta, a origem da comunidade Segredinho possui duas versões. Mas, para os moradores, o que vale é a versão advinda com o mito do índio encantado no lago, repassada ao longo desses anos pelos seus antecedentes. É esta história que é apresentada nos trabalhos acadêmicos já realizados sobre a comunidade, considerando e respeitando a opinião dos moradores.

Quanto aos aspectos geográficos, a comunidade de Segredinho faz parte do contexto do município de Capanema, localizado no nordeste paraense a 145 km da capital do estado. Capanema possui 03 distritos, sendo a sede do município, o distrito de Mirasselas e o distrito de Tauari, que envolve dentro de sua área algumas comunidades, dentre elas, a comunidade Segredinho. Como mostra abaixo, a figura (03).

Figura 03: Carta imagem de localização da Comunidade Segredinho



Fonte: LARC/NUMA/UFPa (2018)

Para os moradores de Tauari, a comunidade foi originada a partir da instalação da ferrovia que ligava a capital do estado aos municípios do interior, no início do século XX¹⁸.

¹⁸ A estrada de ferro Belém-Bragança foi construída entre 1883 e 1908, sua construção permitiu a comunicação e o desenvolvimento econômico de muitas comunidades rurais do nordeste paraense (SIQUEIRA, 2007).

Como o distrito de Tauari era passagem do trem, pois nesse local tinha um olho d'água que era parada obrigatória para fazer o abastecimento, com o tempo os trabalhadores vindos de diversas regiões e localidades foram se fixando na área em busca de trabalho e moradia, pois a estrada de ferro foi precursora do desenvolvimento econômico, o que provocou posteriormente a ocupação e fixação dos povos em diversas áreas, sendo Tauari uma delas.

Anos depois, com a descoberta de um lago próximo da vila, foi possível desbravar caminhos e fixar moradia na então comunidade de Segredinho, próxima a 3 km de Tauari. Esta é a versão que contam e acreditam os moradores mais antigos, que demonstram saudosismo com relação a esse tempo áureo de desenvolvimento e de movimento causado pela passagem do trem. Ainda hoje, Tauari conserva um prédio com estrutura ferroviária como recordação e parte da sua história.

Porém, para os moradores de Segredinho a versão é outra, cheia de mistério e encantamento. A crença no mito sobre a origem é um dos principais componentes dos saberes da tradição local e a partir dele se nutre outros elementos ligados à formação da cultura dos moradores. A versão divulgada entre os moradores é a narrada por dona Aruanã:

Há muitos anos atrás quando Tauari ainda nem existia, havia uma aldeia indígena pra aqueles lados. Havia um indiozinho muito curioso e inquieto que não parava, estava sempre procurando coisas, desbravando caminhos, caçando por matas desconhecidas. Um dia, ele encontrou um lago e então passou a pescar e caçar por ali perto, e chegava na aldeia carregado de peixes e fartura que tirava do lago. E todos na aldeia ficavam curiosos pra saber onde ele achava aquilo tudo, mas ele não falava, encobria que tinha achado o lago, guardou esse segredo. E assim era quase todo dia. Um dia, os índios mais velhos seguiram ele pra ver onde ele ia, pois também queriam pescar e caçar naquele lugar. E quando viram, o índio Cateretê estava pescando na beira do lago, mas assim que descobriram ele naquele lugar, ele mergulhou e nunca mais foi visto, pois o segredo foi descoberto e ele desapareceu. E assim, os índios vieram para cá, depois foi chegando mais povo de outras partes por causa da notícia e da fartura do lago e foram formando a comunidade que batizaram de Segredinho e o lugar de lago do Segredo.

Esta é a versão que permeia o universo dos moradores e para eles é a verdadeira história, a que eles acreditam e perpetuam em seu imaginário. Pois tem neste mito do índio encantado uma relação simbólica justificada pelos comportamentos frente a utilização do lago por meio da pesca e a cultura que conservam por meio das narrativas orais. Para Moraes (2008), os mitos estão vivamente presentes no cotidiano dos pescadores artesanais e são partes integrantes da vida destas populações. Longe de serem considerados irreais, eles ganham existência na medida em que dão significados à vida, aos acontecimentos, às prevenções e aos castigos.

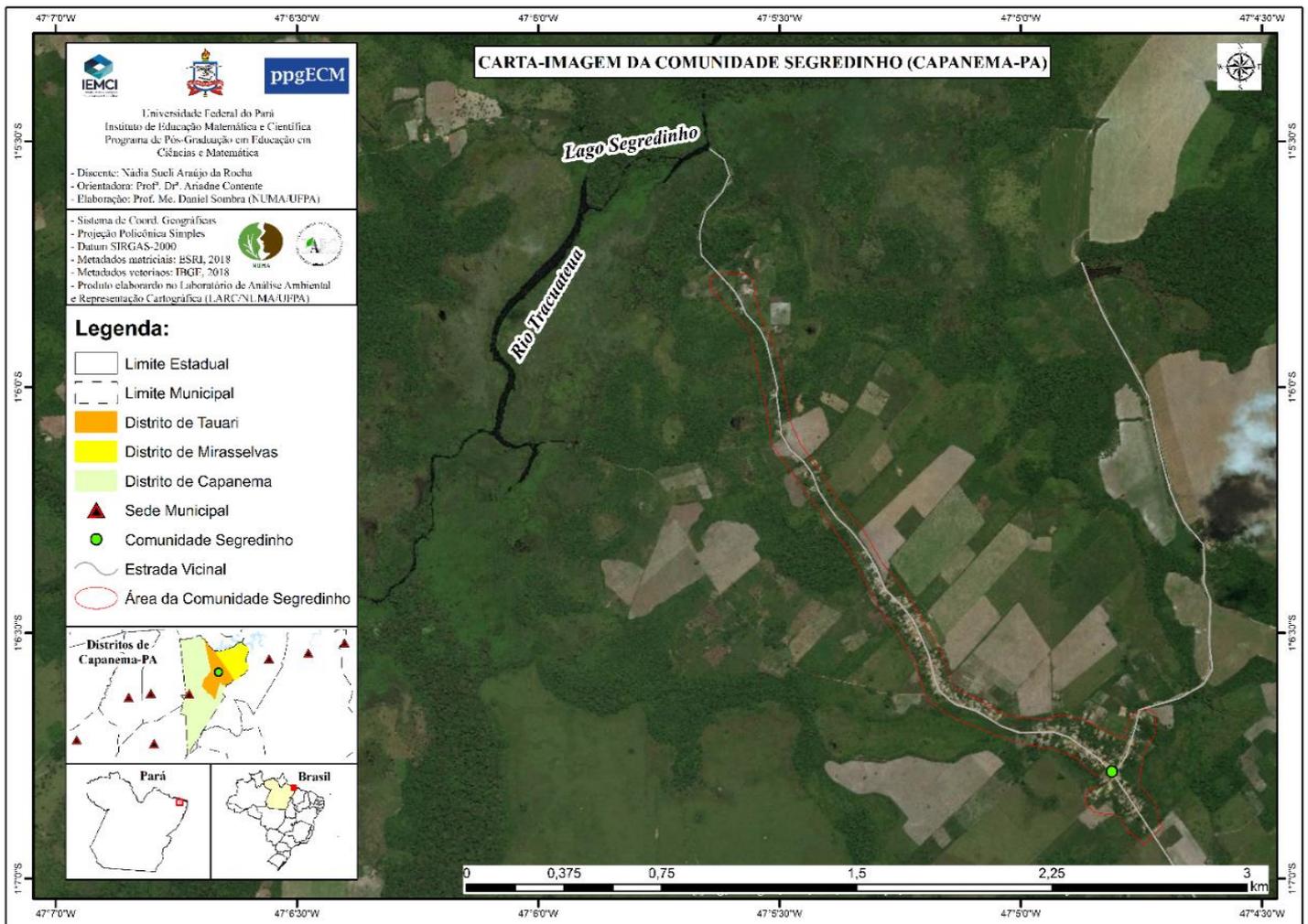
Apenas um aspecto está presente e é comum nas duas versões da origem do Segredinho, a presença do lago existente nas proximidades da comunidade como responsável pelo surgimento e povoamento dela. Este, enquanto um elemento propulsor de desenvolvimento e interação social, econômica, cultural e religiosa. Para Diegeus (1994), a água presente nos rios, lagos e igarapés é parte do cotidiano dos ribeirinhos da Amazônia. A partir das águas e de seu uso nas atividades econômicas vão se formando comunidades, vilas e povoados que se organizam no entorno ou nas proximidades dos rios.

Não se sabe a data precisa de quando o movimento populacional de fato chegou e se fortaleceu no Segredinho, nem se sabe ao certo quantos anos a comunidade possui. Porém, o que sabemos é que a construção da ferrovia que passava por Tauarí foi inaugurada em 1907 (SIQUEIRA, 2007) e o registro das localidades estão muito próximas com relações a data.

Rememorar estes fatos e acontecimentos tem sido muito importante na vida dos comunitários, pois é uma forma de manter na memória das novas gerações o que seus pais lhe contaram, e perpetuar uma história que fortalece as crenças locais. Dentro da comunidade não se comenta outra versão, exatamente pelo olhar mítico e misterioso que se cultiva, tanto nos aspectos da imagem natural, através de suas paisagens, quanto no aspecto cultural e mítico do lugar.

Historicamente, as moradias foram se espalhando e a área se expandindo a partir da utilização desse recurso natural, ainda hoje, fonte de manutenção para a comunidade como mostra a figura abaixo (04).

Figura 04: Carta imagem da Comunidade Segredinho



Fonte: LARC/NUMA/UFPA (2018)

Para Cardoso (2018), a narrativa sobre o surgimento da comunidade Segredinho pode ser considerada uma memória coletiva, que é viva, se transmite e busca conservar entre os moradores como uma explicação de sua própria origem. A essência do mito está na capacidade de compreender o tempo e o espaço em que ele habita. Juntos, espaço e tempo pulsam num desejo de permanência e transformação e se utilizam da memória para reviver suas histórias míticas.

Segundo um Agente Comunitário de Saúde (ACS), atualmente, a comunidade possui aproximadamente 200 famílias, incluindo alguns moradores que não fixaram moradia, e vêm à comunidade apenas por temporada ou porque trabalham em outro município.

Falar sobre a comunidade Segredinho é adentrar em seu universo de saberes mítico e cultural. E por mais que tentemos desvelar por meio do olhar e da percepção seus elementos históricos, não somos capazes de captar tamanha expressividade e emoção que envolve o lugar

e moradores. Sempre algo nos escapa aos olhos, pois o mítico não pode ser explicado na sua essência e totalidade, e também não é minha intenção.

Constituindo todo o universo de encantamentos, saberes e simbolismo está o Lago, onde é atribuído como elemento vital para a formação tanto econômica quanto cultural da comunidade. A ele é denotada a responsabilidade pela construção do mundo material e imaginário, que ao mesmo tempo cria e recria as relações sociais, naturais e simbólicas, tanto vindas por meio da pesca, quanto por meio da crença em seus mitos.

Segundo Moraes (2005, p. 119), “os seres das águas, das florestas, dos vales, seres encantados, são elementos que dão significados e que fazem da pesca uma confluência entre o real e o imaginário”. É nessa teia de relações que está configurado o universo que compõem a vida dos moradores de Segredinho.

O Lago do Segredo, como é assim denominado pelos moradores, embora geograficamente aos olhos dos especialistas se configura como um igarapé¹⁹, irei manter essa denominação em respeito aos saberes dos moradores que assim o classificam. Eles atribuem ao Lago²⁰ o espaço responsável pela manutenção, construção e fortalecimento de suas crenças e valores que constituem sua cultura. Para a moradora Jundiá, “o lago é o lugar de morada dos seres encantados, é de onde tiramos o peixe, é a nossa água, nosso meio ambiente e nossa história”.

O Lago guarda segredos, porque mantém encantado o índio Cateretê, que a fim de preservar o lago da ambição de outros pescadores e exploradores, escondeu sua localização e seus recursos pagando com sua vida por esse segredo. Tal acontecimento o fez viver eternizado na memória dos moradores, reservando ao índio o respeito e a crença na sua história e no seu poder de encantamento.

Para Farias (2006), independente dos sistemas de interpretação, os mitos ajudam a perceber uma dimensão da realidade humana e trazem à tona a função simbolizadora da imaginação. Isso ocorre para justificar a percepção diferenciada sobre os seres míticos e mágicos, que para os moradores são guardiões dos elementos naturais, imortalizado na figura do índio, como cuidador e mantenedor do Lago.

Em conversa com os moradores mais antigos é inevitável adentrar nessa narrativa, pois sentem alegria e prazer em contar o que para eles é parte fundamental de sua história. Uma relação tão próxima e afetiva que dona Jatuarana define: *lago é o pai da comunidade*. Essa

¹⁹ Denominação dada aos pequenos rios da Região Norte (Amazônia). Igarapé é um termo indígena que significa “caminho de canoa”. Cujo volume de água é bem menor que de um rio (GUERRA, 2001).

²⁰ Depressão do solo, produzida por causas diversas e cheias de águas confinadas, mais ou menos tranquilas, pois dependem da área ocupada por elas. Geralmente são alimentados por um ou mais rios afluentes (GUERRA, 2001).

expressão é justificada pela moradora no sentido de ser o lago o mantenedor dos recursos naturais (água, peixes, plantas, aves e ar) que servem para a sobrevivência da comunidade. E isso também se configura na percepção paternalista de que o pai, o chefe da casa, homem da família, seja o responsável pelo sustento de todos, o que não condiz com a realidade da comunidade onde homens e mulheres, na maioria das casas, contribuem de forma significativa na renda familiar.

Outro sentimento ligado a esta fala é no sentido de pertença por questões subjetivas e culturais, ligadas às suas memórias e saberes adquiridos durante a convivência e a relação estabelecida com o ambiente.

Nos aspectos físicos e hidrográficos, o Lago do Segredo tem cerca de oito (08) metros de profundidade no ponto mais central do lago, no verão mais forte chega a medir cerca de 3 metros de água salobra, de acordo com a figura abaixo.

Figura 05: Parte da vegetação que cobre o Lago do Segredo



Fonte: Foto da autora (2018)

As margens do lago são formadas pela vegetação de igapó, característica de terrenos baixos próximos a rios e igarapés, que são constantemente inundados. Nestas áreas, as árvores podem atingir cerca de 20 m de altura, mas em geral medem entre 4 e 5 metros (ROCHA, 2011).

Além das árvores, há outras espécies vegetais adaptadas a terrenos alagadiços, ou seja, as hidrófilas, em geral, são plantas de médio e pequeno porte, como as aningas (*Montrichardia linifera*), ananin (*Symphonia globulifera*) e bromélias (*Alcantarea imperialis*), etc. Ultrapassando a parte mais alagada (igapó), a vegetação que circunda o Lago (uma vegetação secundária típica do nordeste paraense, também conhecida como capoeira), é caracterizada por árvores de pequeno e médio porte como a embaúba e ingá, além da vegetação rasteira.

As águas do Lago e seu espaço natural geram subsistência, produção, valores e concepções de mundo, voltados para a convivência deste com os moradores. Mas, além de tudo isso, prevalece na comunidade entre os moradores as narrativas mitológicas que envolve esse ambiente e seu contexto. Uma delas é que o índio Cateretê é o guardião do Lago, e está personificado no lago por uma cobra grande, que os moradores acreditam ser o índio. Para eles, a cobra vive na parte mais funda do lago, onde tem uma árvore enorme que nunca desaparece e nem seca, mesmo no verão mais quente.

Alguns moradores contam já terem visto a cobra durante suas pescarias. Dona Jatuarana narrou que,

Um dia eu estava pescando sozinha, um silêncio danado, de repente, veio um redemoinho forte próximo de mim, as águas se agitaram e veio um vento enorme e eu olhei para o lago e vi aquela cobra grande que passou próximo da canoa e quase vira, eu gritei: ó pai velho, não faz isso, tô aqui pescando, vai em paz, deixo uma prenda pra você. Era ele sim, depois disso, foi se acalmando, se acalmando e passou.

Essa é uma narrativa que também já foi vivenciada por outros pescadores, ou seja, para quem vive no lago pescando, esse acontecimento não é um fato isolado, a cobra grande aparece às vezes para alguns que não sabem ao certo qual é o objetivo, mas seu aparecimento nunca causou problema ou maldade para quem o respeita.

Convergindo com a ideia de Moraes (2005), que assegura que a relação que envolve o mito e determinada população, entre outros fatores, diz respeito à vivência, pois o mito é vivido e se expressa pela aceitação e respeito e nunca por imposição.

Para os moradores, o índio Cateretê é o dono do Lago, reafirma dona Aruanã, “eu acredito que o lago é dele, não sei por que a gente tem essa fé e a gente confia que tem ele e pronto. Tem o médico e o pajé e os dois nem sempre são bons, se a gente crê então é a gente que faz a cura acontecer”. Ou seja, não se explica o inexplicável, somente a partir do compartilhamento das informações e do critério de verdade que as pessoas atribuem ou não ao fenômeno. Para Maturana e Varela (2001, p. 187), “os mitos são tão explicativos para os que aceitam como a ciência é para os que a adotam”.

Há, ainda, uma interferência por meio dos seres mitológicos na ação daqueles que utilizam aos ambientes habitados por estas entidades, pois no Lago, quando algum pescador o desagrada com atitudes que não condizem com a manutenção e conservação dele, o índio dá castigos e punições causando enfermidades e/ou não favorecendo uma boa pescaria.

Furtado (1993) discute esta premissa, alegando que à medida que os pescadores acreditam que tal ou qual entidade espiritual das matas ou das águas, pode favorecer ou prejudicar com suas judiarias, a ação dos pescadores oscila entre usar mais ou usar menos os

recursos naturais. Isso é parte também da conservação e das crenças dos pescadores na comunidade, que afirmam que o índio não faz maldade com eles porque pescam do lago apenas o suficiente para seu consumo e respeitam o tempo destinado a reprodução.

Esses elementos têm forte influência na conservação do lago, infelizmente, apenas para os moradores locais, pois para as pessoas que vêm de outros municípios, tais elementos não têm o mesmo sentido e significado, o que tem provocado grande preocupação e desgosto entre os moradores. O Lago é frequentemente utilizado por pescadores externos que não possuem a mesma sensibilidade e conhecimento do que o lago significa para a comunidade, gerando problemas ambientais, como a pesca em períodos de desova, devastação de áreas de matas, poluição com materiais plásticos e descartáveis deixados às margens, e causando degradação ambiental.

Isso também corrobora para que o passado permaneça na lembrança dos moradores quando se reportam ao tempo de fartura e abundância que presenciaram, pois somente eles usufruíram desses recursos. Na atualidade, a exploração desmedida do ambiente natural aliada às dificuldades de controle da pesca por pescadores de outros municípios tem sido um problema a enfrentar na comunidade. Completa o morador Jacundá: “a gente não pode proibir os outros de virem pra cá, mas a gente sofre vendo eles bagunçarem e não respeitarem nossos costumes, sujarem e maltratarem o lago, retiram peixes pequenos e deixam lixo nas margens”.

A preocupação também está presente quanto à perda dos valores culturais das gerações atuais. Hoje se percebe que alguns pais/mães mais jovens não repassam esses conhecimentos míticos para seus filhos, não contam as histórias, não divulgam as memórias narradas pelos antepassados, e muitas crianças desconhecem a origem de seu lugar.

Para dona Jatuarana, “é triste ver que algumas famílias não têm o mesmo respeito às tradições e os costumes da nossa comunidade, não digo de acreditar em tudo, mas em conservar as histórias, o lago como sempre foi, o apreço que temos aos nossos antepassados”. No entendimento da moradora, embora haja necessidade de mudança e transformação, que são inevitáveis dentro desse contexto social em constante movimento, não se pode esquecer nem apagar da memória o passado, que foi propulsor e motivador da cultura local. Na sua percepção, daria para conciliar passado e presente a fim de conservar como parte de seu patrimônio sócio histórico e cultural.

Assim como não dá para esquecer e/ou suprimir os saberes apreendidos na experiência e na convivência das atividades realizadas no lago. Quando os pais ensinam para os filhos os segredos da pescaria por meio da íntima relação com a natureza, aprendem a interpretá-la, perceber a diferença de sabores, tamanhos e espécie dos peixes, de como as águas são produtivas no inverno e rasas no verão, como o invisível e encantado interliga o cotidiano à

cultura. Pois o lago é um território natural e simbólico que traz, por meio das águas, a possibilidade de reinventar e conhecer os outros modos de se situar no mundo e de se constituir nele.

Para Alves (2008, p. 39), “os mitos formam a consciência social. Com base neles, desenvolve-se toda uma concepção teórica sobre o sentido da vida, do viver, do morrer, e da existência do mundo”. Por isso a necessidade de respeitar, difundir e compartilhar estes saberes construídos pelas comunidades tradicionais, como formas de manejo do território e dos recursos, porque entendem e lidam com a natureza de forma cuidadosa, desenvolvendo estratégias de conhecimento diferenciada com estrutura singular e específica, portanto, assentados na complexidade e em múltiplas dimensões. E que, portanto, é importante interagir, se conectar e dialogar com as outras formas de conhecimento.

Assim, a conservação e a valorização perpassam pela lógica do novo paradigma, pois é necessário que a escola dialogue com os saberes da tradição, especialmente em uma comunidade onde a presença destes é tão marcante e acentuada. Para isso, é importante religar conhecimentos, ideias, concepções. “Esses talvez sejam os passos preliminares para compreender a complexidade e a incerteza da vida em comum na sociedade-mundo deste século” (ALMEIDA, 2017, p. 163).

Portanto, o lago não gera somente seres encantados e narrativas simbólicas da vida em sintonia com a água, mas também favorece a apreensão de saberes no exercício da atividade da pesca, enquanto oportunidade de construção de relações e novas tramas que são metamorfoseadas cotidianamente. Denominados pelos moradores de saberes das águas, dos peixes, da lua, das iscas, do espaço e do tempo e que está relacionado cientificamente ao conhecimento dos parâmetros, da espacialidade, da localização, da territorialidade e das referências e que surge de forma explícita nos relatos que serão descritos nas narrativas dos moradores, a partir de suas vivências nesse ambiente e com o exercício desta atividades.

Figura 06: Moradores pescando no lago



Fonte: Foto da autora (2018).

Morar no Segredinho é como fazer parte de uma enorme família, pois grande parte dos moradores se conhece pelo nome, o grau de parentesco é muito acentuado, embora hoje tenham algumas famílias que vieram de outros estados como Ceará e Maranhão, que não tem relações familiares locais, mas foram atraídas pelas boas informações de amigos e conhecidos.

A pesca realizada no Lago do Segredo foi o elemento preponderante na formação da comunidade, em que muitas famílias foram atraídas pela grande produção e riquezas dos recursos naturais extraídos do lago. O trabalho com a pesca artesanal, desde o início rendia meios econômicos suficientes para a manutenção das famílias, que posteriormente foram fixando moradias e se estabelecendo na comunidade. O que explica Diegues (1994) que é muito comum em muitas regiões do Brasil, onde a formação de vários núcleos populacionais, como importantes cidades litorâneas, se deram a partir da organização de grupos de pescadores.

A água de mares, rios, igarapés e lagos tem uma importância fundamental na constituição econômica das populações, pois trata-se de uma relação estabelecida desde os primórdios da história. Mas a pesca não é apenas um meio econômico ou uma simples atividade humana. Para Moraes (2005), trata-se de um conjunto de relações de domínios variados que envolve uma multiplicidade de saberes, de fazeres e de instrumentos utilizados.

É dessa perspectiva que entendo que na comunidade Segredinho a pesca associa todos estes elementos e se mantém como propulsora da cultura e da identidade local, pois no exercício

desta atividade, os moradores “estabelecem distintas formas de leitura de mundo” (ALMEIDA, PEREIRA 2006, p. 53).

Um desses conhecimentos já adquiridos pelos moradores é sobre as espécies de peixes capturados na pesca, todas são conhecidas em seus mínimos detalhes pelos moradores, sabem suas diferenças anatômicas e de sabores e reconhecem os períodos de safras distintos. Os mais comuns são: acará (*Pterophyllum scalare*), jundiá (*Leiarius marmoratus*), piaba (*Leporinus piapara*), anujá (*Trachycorystes galeatus*), aracu (*Leporinus friderici*), jacundá (*Crenicichla lenticulata*) e a traíra (*Hoplias malabaricus*). Observando, e em contato com a natureza, vão fortalecendo seus saberes e se adaptando às variações do tempo, das estações, das espécies e dos instrumentos mais propícios para o sucesso da pescaria.

Seu Dourado nos conta:

Quanto mais a gente vem pro lago pescar, mais a gente aprende. Já sei que o jandiá dá para pescar de dia, porque ele sai para buscar comida e aí é mais fácil pegar, mas a traíra é melhor à noite, que ela gosta de sair no escuro, tem peixes que são igual as pessoas, uns gostam do dia e outros da noite.

Tais saberes são adquiridos pela experiência e pela relação com a natureza, aprendendo a ouvir e a interpretar seus ciclos e movimentos. Além de outros saberes adquiridos por meio da convivência com os mais experientes. Seu Jacundá nos fala: “aprendi a pescar indo desde pequeno com meu pai, ia para o lago com ele e me metia na pescaria e aprendi olhando e ajudando”. Podemos perceber a importância da aprendizagem por meio da prática e das relações mútuas de ensinamentos, característicos deste tipo de atividade.

Moraes (2005, p. 82) reforça esta ideia enfatizando que “o convívio e a observação do meio ambiente do qual os pescadores interagem são elementos de uma teia de conhecimentos que cresce a partir da condensação de novos conhecimentos”.

Esse aprendizado pela observação e acompanhamento da pesca que se dá por meio da prática, do exercício constante e da repetição das ações fortalece o conhecimento e dá segurança aos moradores. Elementos da aprendizagem que divergem do conhecimento científico onde as espécies são classificadas, medidas, comparadas por meio de instrumentos precisos e exatos que servem de referências para um conjunto de dados, pois busca a generalidade e não as diferenças e experiências que geram os saberes da tradição.

Tais elementos formam o *corpus* de saberes também apreendidos pelas mulheres que pescam. Diz a moradora Piapara: “gosto de vir pescar com as mais velhas, pois com elas aprendemos a colocar o caniço no lugar certo, a ficar no lugar melhor e a esperar o tempo necessário pro peixe morder a isca”. Aqui a moradora demonstra ter o domínio vários elementos ligados ao conhecimento científico, são eles: a moradora possui um parâmetro de

identificação, pois ela conhece o ponto propício para a pesca, além dessa experiência lhe favorecer o conhecimento da localização, de temporalidade e de referência para acertar no instrumento para o tipo de peixe e o tempo de espera para a captura. Saberes que se interligam e dialogam entre a tradição e a ciência. São habilidades adquiridas com a paciência e a sabedoria do tempo e da transmissão entre as gerações. A figura 7 mostra uma das pescadoras mais idosas, muito respeitada e querida na comunidade, exercendo a pesca no lago.

Figura 07: Moradora no lago pescando



Fonte: Foto da Autora (2011).

O Lago é considerado dentro da atividade um espaço de aprendizagens, trocas e divulgação das experiências entre os moradores. A moradora Piapara confirma:

Quanto mais a gente vem pra cá, mas a gente aprende, quando comecei não sabia nem conduzir a canoa, hoje já sei me localizar, escolher as isca certa e os instrumentos adequados para cada pescaria, me metendo e fazendo o que é preciso fazer.

Os elementos ligados aos saberes da tradição citados na fala acima, sobre saber se localizar, escolher a isca e os instrumentos certos para cada peixe reflete o que o conhecimento científico denomina como localização espacial e parâmetros de referência. Contudo, em se tratando da relação do ser humano com a natureza esses saberes vão gerando adaptações que vão fortalecendo o domínio e a segurança nas pescarias. Embora tenha apresentado muitas

mudanças no decorrer dos tempos, na comunidade Segredinho, esses saberes ainda são mantidos e perpetuados por meio das técnicas tradicionais ainda utilizadas.

A pesca artesanal, além de favorecer tais aprendizagens, é um momento de encontros, distração e para muitos moradores é uma atividade prazerosa, não tem somente um fim econômico e de subsistência, é um elemento cultural. Podemos verificar por meio da fala de dona Aruanã: “quando não venho pescar fico doente, você não sabe o prazer de estar no lago, em silêncio, ouvindo o vento, o barulho das águas, das aves, é maravilhoso. Eu não preciso mais, sou aposentada, mas não me vejo longe desse lago”.

Os tipos de pescarias mais frequentes realizadas no Lago são: pesca de caniço, de linha, de rede e da caiamanga²¹. Os pescadores e pescadoras já desenvolveram um rico *corpus* de saberes que vai se acumulando e favorecendo o sucesso dentro da atividade. Os saberes adquiridos formam um conjunto de competências que os torna habilidosos e especialistas na arte da pesca. E lhes proporciona conhecimentos de classificação, identificação e adaptação dos instrumentos de pesca para lhes garantir uma boa produção.

Entendem que para cada espécie de peixe um determinado instrumento é mais propício ou não. O mais comum utilizado é o caniço, um instrumento de baixo custo e de simples manuseio, diz seu Dourado: “a pesca de caniço pode ser realizada de dia e de noite, mas a noite é bem melhor, não tem sol, como temos que esperar o peixe, então ficar melhor na sombra da lua”. Essa assertiva também é de conhecimento de dona Jundiá, que gosta de pescar de caniço porque gosta do jacundá (*Crenicichla lenticulata*), diz ela: “o caniço é bom para pegar o jacundá porque ele vive na beira, em meio as folhagens, nas bordas do lago, são mais fácil pegar”.

Podemos perceber a riqueza de saberes que são gerados a partir da realização da pesca, das relações estabelecidas com a natureza e entre os moradores. A circulação desses saberes é bem acentuada entre as gerações, é muito comum vermos grupos de moradores sentados à frente de suas casas conversando, contando histórias e repartindo experiências que aprenderam com a pesca, indo para o lago.

Há, também, uma curiosidade presente entre as crianças, que demonstram interesse e vontade de aprender sobre as histórias da comunidade e seus segredos, mas nem sempre seus pais/mães tem tempo ou disponibilidade para lhes contar, geralmente estão envolvidos nas labutas diárias de sobrevivência, preocupados com o sustento da família e a provisão das necessidades básicas, porque somente a pesca, atualmente na comunidade, não garante a subsistência de modo integral.

²¹ Pesca da caiamanga, em outras regiões do Brasil é conhecida como pesca do cerco (MORAES, 2005).

Em tempos passados, o lago era muito produtivo e pouco explorado, os moradores guardam na memória os tempos de fartura. Para dona Jundiá:

Antigamente a gente vivia só da pesca e era suficiente, meu pai me contava que precisava trazer os peixes na carroça e dava muitas viagens e tinha para todo mundo, aos rodos, hoje só isso não garante a sobrevivência, tá ficando difícil.

Essas boas lembranças permeiam a memória de bons tempos de fartura, onde os recursos naturais extraídos do lago eram os principais responsáveis pela manutenção da estrutura econômica, mas com o aumento da exploração e da demanda de pescadores, deu-se início a um processo de esgotamento e escassez desses recursos, sendo insuficiente a sobrevivência apenas por meio da pesca artesanal.

Os comunitários tiveram que reinventar seus modos de vida para não depender somente do lago. E tiveram na agricultura, também de subsistência, uma segunda opção para complementar a renda, pois no entorno da comunidade estão as fazendas e as grandes plantações de feijão e mandioca que ficam concentradas nas mãos dos grandes agricultores, que residem em Capanema e Tauari, restando assim para os comunitários o trabalho por diária e de acordo com a safra agrícola.

Segundo Diegues (2004), em muitas regiões, o pescador artesanal é um pequeno produtor que combina várias atividades tais como a agricultura, o extrativismo, a pesca, o artesanato, etc. É, em geral, uma forma de minimizar os riscos e se adaptar as variações típicas causadas pela atividade da pesca.

Assim, em grande parte das residências, homem e mulher trabalham com o objetivo de manter a subsistência da família. As mulheres também pescam, não apenas por necessidade financeira, mas pelo prazer em manter a atividade que aprenderam com seus pais e mães, e por considerarem a pesca um momento de lazer e distração. Além de aliarem a esse serviço o trabalho na roça, com a produção da farinha, cultivam hortas e plantas medicinais, o que garante contribuir na renda familiar. As mulheres também colaboram de forma ativa na manutenção econômica da família (Figura 8).

Figura 08: Mulheres fazendo farinha



Fonte: Foto da autora (2018).

Além disso, as mulheres têm um papel econômico e social ativo dentro da comunidade, não se percebe uma divisão rígida de tarefas quanto ao aspecto feminino e masculino, as mulheres se sentem responsáveis pela manutenção da família, tanto quanto os homens. Segundo Maneschy (1995), as mulheres conseguem dar à atividade da pesca um elemento primordial que ultrapassa o sentido mantenedor da atividade, é o de inserir-se a ela de forma integral, como parte de sua vida, de sua história.

As mulheres também realizam atividades voltadas à agricultura como plantar roça, fazer farinha, manter hortas caseiras com pequena produção de hortaliças e verduras. Quanto ao aspecto de sociedade, elas reconhecem seu papel de contribuinte da família e participam de reuniões sociais, religiosas e voltadas para a parte de lazer. Na comunidade tem um time feminino de futebol que aos domingos se reúne para jogar, num momento de descontração, levando um grande número de comunitários para o campo, a fim de torcer e vibrar.

Mas a dependência da pesca em certo período do ano traz algumas dificuldades de sobrevivência para os moradores. Segundo o morador e pescador Jacundá, durante o inverno as dificuldades aumentam, pois “o lago fica muito cheio e os peixes descem, e aí temos que dar outro jeito pra viver”. O jeito a que se refere é o trabalho como ajudante de pedreiro ou na agricultura, como diaristas em pequenas fazendas, ou ainda sobreviver com os auxílios advindos dos programas sociais do Governo Federal como o Bolsa Família.

Segundo Moraes (2005), estas dificuldades descritas são as impreviões trazidas pela dinâmica da pesca, que possui uma complexidade de fatores naturais como: os ciclos lunares, as estações, as relações com o ambiente, dentre outros fatores que podem gerar em pequeno ou grande grau tais problemáticas de sobrevivência.

Mesmo com as dificuldades descritas, jamais se pensa em sair da comunidade para procurar outro meio de vida. O apego ao lugar é perceptível tanto nos idosos quanto nos mais jovens. Completa o pescador Jacundá: “não troco meu lugar por outro, aqui a gente se ajuda, ninguém passa fome, só se a gente não souber, não saio do Segredinho por nada”.

As moradias são em grande parte feitas de alvenaria, mas algumas casas mais distantes da área mais povoada são de barro e taipa. Os moradores dispõem de serviços de água encanada, luz elétrica e telefonia móvel. As ruas não são asfaltadas, tem alguns comércios pequenos que servem para suprir as necessidades mais básicas relacionadas aos gêneros alimentícios. Os quintais das casas são ainda de grande extensão, o que favorece o plantio de árvores frutíferas como caju (*Anacardium occidentale*), acerola (*Malpighia emarginata*), manga, (*Mangifera indica*), jambo (*Syzygium jambos*), abacate (*Persea americana*) e açaí (*Euterpe oleracea*). É grande também a presença de árvores na frente das casas, o que deixa o clima mais favorável e refrescante (Figura 9).

Figura 09: Comunidade Segredinho



Fonte: Foto da autora (2018).

Outro elemento muito perceptível entre os moradores de Segredinho é o espírito de companheirismo e solidariedade. Quando a situação está difícil financeiramente, há um compartilhar de recursos, troca de favores, divisão de alimentos, principalmente quando a pesca

é farta para uns e escassa para outros, há divisão e troca, o que fortalece os laços de amizade e parentesco.

Quanto ao aspecto religioso, também estão presentes os saberes da tradição, por meio da vivência de suas crenças, feitas através das devoções aos santos que são parte da história do povo brasileiro, tendo no catolicismo sua manifestação religiosa mais acentuada.

Na comunidade convivem de igual modo aqueles que são católicos e evangélicos, são as duas denominações religiosas mais presentes. Cada seguidor faz seus cultos e desenvolve sua fé segundo o que acredita, participam da missa na igreja de São Francisco e dos cultos na igreja evangélica Assembleia de Deus. A festa do círio é realizada no distrito de Tauari, mas a imagem da santa homenageada Nossa Senhora de Nazaré sai da comunidade Segredinho em procissão até a igreja de Tauari. É uma tradição e uma forma de juntar as duas localidades num mesmo objetivo de fé e devoção.

Também está presente na comunidade a devoção reservada à São Pedro, o santo protetor dos pescadores, essa devoção é concretizada no mês de junho com algumas atividades religiosas realizadas no centro comunitário que foi construído para este fim. Com a realização da grande festividade, com missa e procissão de canoas pelo Lago (Figura 10), em exaltação a tudo que ele representa para a comunidade e em agradecimento aos benefícios materiais e imateriais gestados a partir dele. Tem também a programação cultural feita por meio de bingos, festa dançante e torneio de futebol. Um momento festivo e de interação entre a comunidade e convidados de outros municípios, como mostra a figura abaixo.

Figura 10: Procissão da Festividade de São Pedro



Fonte: Foto da autora (2011).

Até aqui me detive a apresentar os saberes da tradição que emergem da história, dos mitos, das atividades produtivas, como instrumentos constituídos a partir das águas do lago do Segredo. Considero-os parte de um conhecimento experimental e prático que mobilizam estratégias cognitivas e constituem-se em saberes e tem na família e na comunidade as duas instâncias responsáveis por esta transmissão.

Todavia, a transmissão do conhecimento se dá também na escola que se configura como um espaço de socialização de saberes, de promoção de culturas e de inclusão social. Para Almeida (2017), “a escola é um espaço que pode fazer emergir aptidões cognitivas mais imaginativas, mobilizadoras e dialogais”. Principalmente nas escolas situadas no campo, onde os modos de vida e a dinâmica socioeconômica é diferenciada.

Mas o que presenciamos a partir do contexto histórico sobre a Educação do Campo é que as escolas do meio rural apresentam dificuldades e desafios que estão ligadas às questões como infraestrutura, metodologias, capacitação docente e políticas de reconhecimento dos saberes, cultura e valores da população campesina (HAGE, 2005; FREIRE, 1993). Cenário que não é diferente na história da implantação da escola na comunidade Segredinho.

Assim como os demais elementos que compõem a história da comunidade, não encontramos nenhum documento oficial que tenha registros sobre os aspectos educacionais. Utilizei algumas informações presentes no Projeto Político Pedagógico da escola; foi por meio

dessas informações e de conversas com os moradores que organizei esse breve contexto para situarmos um pouco da história do início do processo educativo em Segredinho.

Semelhante ao restante do país, a educação chegou na comunidade de Segredinho com o fim único de alfabetizar os moradores para que por meio da assinatura de seu nome pudessem votar para eleger candidatos, ou seja, a formação cidadão era reduzida no direito ao voto, que favorecia uma elite política. Para Rodrigues (2002), quando a educação se reduz aos interesses da vida econômica, perde seus princípios e objetivos democráticos e não encontra mais espaço na vida social.

O senhor Alímpio, então morador e já alfabetizado, desempenhou esta tarefa indo nas casas para ensinar a ler e escrever e, também, tinha como missão registrar o nascimento dos bebês, pois ele era um dos poucos que dominava a escrita e a leitura. Pouco tempo depois, com o aumento da demanda, organizaram um espaço maior para que mais pessoas fossem atendidas. As aulas passaram a ser em um barracão improvisado e o método era tradicional e rudimentar; além dos adultos, as crianças também passaram a estudar.

Barros e Lima (2013), na perspectiva de políticas públicas para o meio rural, evidenciam o quanto essa educação foi desde o início negligenciada pelo Estado. Uma retrospectiva histórica nos indica que, embora a sociedade brasileira até o início do século XX fosse predominantemente agrária, os textos constitucionais de 1825 a 1891 sequer mencionaram a educação rural, evidenciando o descaso dos dirigentes e das matrizes políticas e culturais centradas nas ideias educacionais europeias. Assim, a escola no meio rural surge tardia e descontinuamente, sem infraestrutura adequada e com inúmeros problemas que em grande parte do Brasil permanece até hoje.

Na década de 1980 foi construído o primeiro prédio escolar da comunidade de Segredinho denominado de Escola Municipal de Ensino Fundamental R-55. Possuía estrutura simples em alvenaria e apenas 01 sala de aula que servia também aos alunos vinculados à rede estadual. A escola ficou nesse local até meados dos anos 1990, quando o então prefeito reformou a escola, mas ainda com estrutura simples e apenas 01 sala de aula.

Mas, em 1996, o então prefeito construiu a escola em outro local e fez doação ao Estado do terreno antigo. Esta escola, ilustrada na figura 11, mostra o antigo prédio e a estrutura da escola. Infelizmente, hoje, o espaço permanece abandonado à espera da construção do posto de saúde, promessa do atual prefeito de Capanema, pois em 2010, em virtude da demanda de alunos, a prefeitura comprou um terreno maior e construiu uma escola mais ampla com 02 salas de aula e outros ambientes, onde permanece até o momento, passando apenas por reformas, a fim de melhorar o atendimento e o espaço físico.

Figura 11: Antigo prédio da Escola de Segredinho



Fonte: Foto da autora (2018).

O prédio posteriormente passou por nova reforma e ampliação, assim como também houve renovação no quadro docente, pois as professoras mais antigas iam se aposentando e novas contratações foram feitas. O nome da escola foi modificado para Escola Municipal de Educação Infantil e Fundamental D-28 Professora Maria da Silva Corrêa. Sobre a justificativa da escolha desse nome, não se tem informações. Há quem diga que não se trata de uma professora, como costuma acontecer na nomeação das escolas, onde se homenageia por ter feito um trabalho relevante e pioneiro na educação. Não se sabe de quem se trata ou quem era a Sra. Maria da Silva Corrêa, fazendo deste fato mais um segredo que permeia a comunidade.

Na comunidade tem esta escola para atender as crianças de idades que variam de 06 a 13 anos, correspondentes aos anos iniciais do Ensino Fundamental (1º ao 5º ano), e anexado ao local um prédio para o atendimento da Educação Infantil, com a presença de crianças de 03 a 05 anos. O atendimento do Ensino Fundamental é feito por meio da modalidade conhecida como multisseriado.

De acordo com Ximenes-Rocha e Colares (2013), as classes multisseriadas caracterizam-se por reunirem-se em um mesmo espaço físico diferentes séries/anos que são conduzidas por um único docente. Este tipo de organização predomina na maioria da oferta da educação do campo, o que é justificado pela demanda inferior de alunos por série/ano, ou seja, a quantidade de alunos/as é insuficiente para que as turmas sejam formadas por um único ano,

tendo que juntar as turmas em dois ou mais anos, e também pelas condições físicas das escolas, que em grande parte dispõem de poucas salas de aulas.

Outra situação bem presente no contexto da educação do campo é a não articulação do que é aprendido na escola com as vivências socioculturais dos alunos. Para Santos e Menezes (2011), o currículo é tratado como se fosse possível a separação entre a experiência e o conhecimento. A produção do conhecimento é pensada como um processo de distanciamento dos saberes locais e da realidade vivida. Assim, apresenta-se um conhecimento unilateral, pautado no modelo excludente e dominante, por meio de conteúdos que consideram a ciência como porta voz do conhecimento.

Tais elementos são facilitados pela organização curricular que é baseada na realidade das escolas urbanas, com estrutura e organização bem diferentes dos contextos vivenciados no meio rural. Essa diferença é percebida nos livros didáticos que personificam um único modelo de sociedade, de costumes e de atividades, enaltecendo o trabalho e a vida nas metrópoles, o que se traduz em dicotomias na forma de divulgar, informar e educar nas escolas do campo.

Para Hage (2005), a organização das escolas do campo apresenta-se, portanto, assentada fortemente em um modelo disciplinar de construção do saber, no qual residem a prevalência e a determinação do conhecimento científico. As áreas do conhecimento são trabalhadas de forma fragmentada, justaposta, rígida e hierarquizada, dicotômicas da realidade concreta, dos modos de vida, dos saberes e das culturas dos homens e das mulheres do campo.

Na comunidade, os jovens e adultos, quando querem continuar seus estudos, precisam conduzir-se até o distrito de Tauarí, onde tem uma escola da Rede Estadual que atende até o Ensino Médio. Nesse caso, utilizam o transporte escolar disponível pela prefeitura ou, então, mudam-se para casas de parentes em outros municípios para continuarem seus estudos.

Os professores são servidores da prefeitura de Capanema, que por muito tempo utilizou os trabalhos por meio de contratos temporários, o que sempre envolvia indicação política, fazendo com que alguns professores da escola fossem oriundos de outras localidades ou permanecesse num círculo rotativo de mudança, isso em grande parte descaracterizava a continuidade do trabalho. O concurso aconteceu em 2002, quando foi possível efetivar seu quadro docente. Esse fato favoreceu a presença de profissionais da própria comunidade atuando como docentes, pois tinham formação em licenciatura e agora a estabilidade possibilitaria um trabalho permanente e mais sólido.

Com relação aos alunos atendidos pela escola, a maioria são filhos de pescadores artesanais e agricultores, que em horário diferente da escola, colaboram com o trabalho dos pais na roça ou indo para o lago pescar, o que às vezes acarreta algum tipo de prejuízo na escola. Entretanto, isso não é evidenciado como um grande problema, pois o número pequeno de alunos

facilita o contato mais próximo e constante dos/das docentes com as famílias. Isso é evidenciado no baixo índice de evasão e repetência.

Não diferente de outras realidades brasileiras vividas nas escolas do campo, a organização e o planejamento são pensados de acordo com a realidade das escolas do meio urbano. Os encontros pedagógicos são feitos semestralmente e as orientações didáticas consideram as realidades de forma homogênea, sem distinção e/ou especificidade. O acompanhamento da coordenação pedagógica é ocasional, e em alguns períodos até inexistente. Na maioria das vezes, é o profissional que precisa deslocar-se para a cidade para receber orientação e resolver assuntos burocráticos que fazem parte do cotidiano escolar.

Em suma, o profissional das escolas do campo, e nesse caso da comunidade Segredinho, permanece muitas vezes solitário no seu fazer docente, precisa enfrentar e solucionar os problemas que surgem diariamente e muitas vezes desprovido de formação continuada, orientação didático-pedagógica e parceria das famílias. Isso ocorre, pois elas percebem a escola como o lugar de aprender a ler, escrever e contar, não acompanham a vida escolar de seus filhos, por terem limitações em seu letramento e por estarem mais preocupadas com o sustento familiar do que com os conhecimentos transmitidos pela escola.

Todos estes fatores reverberam em dificuldades referentes à prática docente e ao aprendizado escolar, que atrelados ao modelo técnico-científico prepara para o mundo do trabalho, para a competição e para o exercício de um pensamento unitarista e globalizante. Sobre isso, Rodrigues (2002) salienta que, quanto mais se oferece essa educação utilitária, mais se produz uma humanidade incapaz de exercer a liberdade, a autonomia e o pensamento crítico.

Porém, exercer o pensamento complexo alimentado pela reflexão é uma alternativa para a mudança de ação e concepção de educação, de ensino e de formação. É necessário fazer da escola um espaço de discussão e experimentação de valores, saberes, convívios e culturas, sem hierarquia ou imposição, superar os contextos transmissivos pela produção e a transformação do saber, que se reinventa cotidianamente e se perpetua por meio das narrativas e produções, saindo do espaço local comunitário para o espaço global e acadêmico.

4 O ENSINO DE CIÊNCIAS EM DESENCONTROS COM OS SABERES DA TRADIÇÃO

Conhecer e pensar não é chegar a uma verdade absolutamente certa, mas dialogar com a incerteza.

Edgar Morin

De acordo com o pensamento acima citado, a busca pelo conhecimento deve ser constante e não pode se deter a uma verdade pois ele carrega em si o princípio da incerteza. Assim, faz parte da procura considerar olhares e perspectivas diferentes sobre os saberes que são gerados nas relações culturais como forma de dar sentido a construção permanente do conhecimento totalizador, mas não completo e único.

Considerando a perspectiva de que práticas dialógicas são fundamentais para a construção do conhecimento que não se esgota no domínio e no conteúdo científico, este capítulo apresenta a prática docente desenvolvida no Ensino de Ciências na escola da comunidade Segredinho, identificando os principais elementos que caracterizam essas práticas, elencando junto com a realidade percebida os condicionantes que não se esgotam apenas no espaço em questão, mas que fazem parte de forma ampliada dos contextos vivenciados quase sempre, em nível geral.

Após ter identificado os saberes da tradição no que se referem as atividades da pesca em trabalhos anteriores (ROCHA, 2011) e retornar a comunidade para seguir ampliando o olhar por meio das atividades cotidianas dos moradores, das manifestações religiosas e culturais e as narrativas da tradição sobre os mitos que estão imersos nas relações estabelecidas com o Lago do Segredo, explicitados na seção anterior, adentro o ambiente escolar com o propósito de perceber a presença ou não destes saberes na prática docente.

Tenho como pressuposto de que existem diferentes formas de construir o conhecimento e a escola enquanto espaço de acesso e socialização de saberes em que se precisa aproximar e apresentar o conhecimento, este que não é neutro, ao contrário, se origina da interação entre os sujeitos, com a natureza e sua cultura. Portanto, a escola não pode ser um espaço isolado, asséptico e indiferente aos saberes produzidos nas experiências cotidianas. Trata-se de um espaço de vivências entre as pessoas que possuem uma história e que produzem constantemente relações e tem explicações para os fenômenos naturais e sociais do meio em que se encontram.

Tais prerrogativas supracitadas são defendidas por autores como Santos (2010, p. 68), quando afirma que “todo conhecimento é local e global”, por Freire (1989, p. 23), “a leitura do mundo precede a leitura da palavra” e Morin (2010b, p. 18), que acrescenta: “é preciso religar

os conhecimentos distintos”. Autores que advogam que a escola não pode distanciar-se da realidade do aluno, de sua cultura e seus valores, ao contrário, precisa articular o ensino para que este faça sentido em sua vida.

Para tanto, faz-se imprescindível conhecer, por meio da prática docente, o conhecimento que está sendo apresentado na escola para, então, construir proposições que caminhem em direção a um ensino/aprendizagem retroalimentados pelo diálogo e pela valorização dos demais saberes.

Pois compreendo, assim como Freire (1987), que o diálogo é um princípio educativo que não se esgota apenas na interação de ideias, mas se constitui na construção e recriação do conhecimento. Ratificando essa ideia, Benassuly (2002) aponta que a aprendizagem se concretiza através do diálogo entre os sujeitos que não apenas interagem, mas interligam-se a seus diferentes mundos e produzem cultura. E o professor tem o papel de mediador quando transforma a discussão uma ação emancipatória do seu ato educativo.

Dentro dessa perspectiva, entendo o diálogo como instrumento de valorização, conservação e produção de conhecimentos, materializados na prática docente, feita por um intelectual que articule a dupla face do conhecimento e exerça a complementaridade entre saberes científicos e saberes da tradição (ALMEIDA, 2010).

Tais pressupostos foram os condutores do olhar sobre a prática docente, mas sem a intenção de padronizar ou formatar ação das professoras naquilo que fundamenta um ensino significativo e dialógico. Por isso, nos momentos em que estive na escola, tive a preocupação de perceber todos os condicionantes ligados às questões pedagógicas, ao acompanhamento das ações didáticas, eventos e à organização do ensino de forma ampliada. Pois compreendo que a prática docente perpassa por uma série de elementos – objetivos e subjetivos - que se interligam, sendo irrestrita ao ambiente escolar.

A princípio, detenho-me a conhecer a prática docente de forma mais específica no Ensino de Ciências e justifico tal escolha por considerar que o Ensino de Ciências, entre as demais disciplinas curriculares, aproxima temas de caráter ambiental, social e cultural, o que instiga estabelecer e ampliar as relações com outros saberes. E, ainda, imbuído nos seus temas encontro pertinência e solidez para construir meus argumentos a partir dos saberes identificados na comunidade Segredinho, que são os saberes advindos das relações estabelecidas com o Lago do Segredo, voltados à atividade da pesca e ao mito local. Embora o exercício de aproximação do conhecimento científico com os outros saberes seja necessário e possível em todas as áreas do conhecimento, como sugere Morin (2010b), por meio da transdisciplinaridade.

Assim, apresentarei os resultados por meio da descrição dos aspectos mais relevantes percebidos durante as aulas de ciências naturais ministradas pelas professoras. Pois, como se

trata da análise de conteúdo, esta tem uma dimensão descritiva que visa dar conta do que foi observado e do que nos foi narrado aliado à dimensão interpretativa que caminha em direção ao objeto de estudo que elegemos (GUERRA, 2006). E trarei a compreensão dos resultados a partir das duas categorias que emergiram: a apresentação do conteúdo e os saberes da tradição na perspectiva dos/as alunos/as, segundo justificado na metodologia.

Analiso e reflito a prática docente, considerando o que ressalta Zaballa (1998), que os conteúdos são instrumentos que exibem as intenções educativas e, além disso, possibilitam o desenvolvimento das capacidades motoras, afetivas, de relação interpessoal e de inserção social. Ou seja, é por meio da apresentação dos conteúdos que estão impressas as concepções de ensino, as metodologias e os objetivos docentes.

Para melhor compreensão, optei em descrever, por meio de episódios, apenas os fragmentos essenciais das aulas, tendo como parâmetro as semelhanças e diferenças percebidas na prática docente seguindo a ordem pela qual ocorreram as observações na seguinte sequência; com a professora Mani, com a professora Iara e com a professora Naiá. Considerando a metodologia, a temática, recursos, formas avaliativas, etc., embora cada professora guarde suas singularidades no modo de conduzir e desenvolver suas práticas.

4.1 Apresentação do conteúdo

A importância do Ensino de Ciências na escola é ratificada pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) por meio da disciplina Ciências Naturais, que estabelece que esta é relevante, pois:

Pode contribuir para o questionamento do que se vê e ouve, para a ampliação das explicações acerca dos fenômenos da natureza, para a compreensão e valoração dos modos de intervir na natureza e de utilizar seus recursos, para a compreensão dos recursos tecnológicos que realizam essas mediações, para a reflexão sobre questões éticas implícitas nas relações entre Ciência, Sociedade e Tecnologia (BRASIL, 1999, p. 21).

E mais recentemente, na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), a relevância desse ensino é afirmada quando apresenta: “aprender ciência não é a finalidade última do letramento, mas sim, o desenvolvimento da capacidade de atuação no e sobre o mundo, importante ao exercício da cidadania” (BRASIL, 2017).

Desta forma, percebemos a importância reservada ao Ensino de Ciências, pois colabora no desenvolvimento educativo e social do aluno, ampliando seu olhar para a compreensão de questões naturais, tecnológicas e socioculturais. Porém, é perceptível nas escolas que o espaço destinado a essa disciplina ocupa um lugar ainda muito restrito.

Na escola da comunidade Segredinho ela é ministrada uma vez por semana e a depender do assunto não ocupa o horário todo da aula, é dividida com outra disciplina. Eu percebi e conversei com os alunos sobre a disciplina e constatei que uma parte deles demonstram interesse nos temas, reconhecem a importância da disciplina na sua formação, se envolvem nas aulas e participam ativamente no desenvolvimento dos assuntos, embora a ênfase seja dada ao ensino de Português e Matemática, por possuírem uma carga horária maior e a centralidade nesse nível de ensino ser a leitura, a escrita, a aprendizagem dos cálculos e as operações matemáticas.

O tempo reduzido para o Ensino de Ciências torna-se um ponto crítico a ser refletido e repensado nas escolas, ou seja, o espaço quase que inexistente para o Ensino de Ciências faz com que muitos alunos o depreciem e construam concepções errôneas sobre ele (CACHAPUZ, 2005). Fato preocupante, principalmente quando se trata dos alunos do Ensino Fundamental, onde eles iniciam a elaboração de conceitos e princípios que irão determinar a formação de opiniões futuras.

Santos e Mendes Sobrinho (2008) reforçam que é nos anos iniciais que a criança, no início de sua escolarização, poderá interagir com o conhecimento científico, obtendo, dessa forma, uma compreensão mais profunda da natureza e da sociedade em que vive. Além disso, é importante considerar também que o modo como o conteúdo de ciências é apresentado, desenvolvido e acolhido na prática docente influencia na motivação e no interesse dos alunos.

Oliveira e Gonçalves (2016, p. 25), em um estudo feito com as crianças de escolas do campo, salientam que “o modo como os professores se relacionam com o saber influencia a forma como o aluno se relaciona com o conhecimento”, ou seja, pelo olhar do professor o aluno também desenvolve suas opiniões, motivações e conceitos sobre o que ouve, partilha e ajuda a construir na escola.

Essa assertiva colabora para que eu compreenda a prática docente apresentada pela professora Mani, pois a aula foi desenvolvida do seguinte modo: “os alunos foram chegando na escola e caminhando em direção a sua sala, a professora os aguardava, esperou que todos se acomodassem para iniciar a acolhida com cantigas de bom dia e saudações. Após, conversou um pouco com eles sobre a atividade daquele dia que foi baseada na revisão sobre o assunto ‘corpo humano’, ou seja, uma explicação que, embora detalhada, foi um tanto aligeirada, pois a outra parte da aula foi ocupada com uma atividade avaliativa de ciências. Com a ajuda da professora, os alunos realizaram os exercícios e à medida que iam terminando, retornavam para suas casas”.

Em outro momento da aula de ciências da professora Mani, foi dada a continuação ao conteúdo sobre o corpo humano, mas agora de forma específica sobre o sistema digestório. A

aula foi desenvolvida da seguinte forma: “após o momento inicial de recepção e acomodação dos alunos, a professora inicia uma conversa sobre o assunto que vai trabalhar, fazendo perguntas sobre o corpo humano, que já havia apresentado, para, então, avisar que iria seguir com o conteúdo, mas agora apresentando alguns órgãos internos que fazem parte dos sistemas que o compõem. Nesse dia, trabalhou sobre o sistema digestório. Apresentou o desenho do sistema em um cartaz e foi mostrando e conversando com os alunos. Os alunos interagem olhando para seu próprio corpo, tocando e identificando alguns órgãos internos. Após apresentar o conteúdo, a professora entregou para os alunos uma atividade para colorir o desenho do sistema digestório e identificar os órgãos. Após, saíram para o intervalo e no retorno a professora passou para outra disciplina”.

No primeiro momento em que estive acompanhando a aula, o tema de Ciências Naturais apresentado foi sobre o corpo humano, que considerou o nível cognitivo dos alunos, detendo-se, de maneira geral, à composição e divisão do corpo. Percebi que, por ser um momento em que a ênfase estava sobre a atividade de avaliação, a falta de prioridade e tempo com o Ensino de Ciências – situação presente em outras escolas também - tornou a apresentação do conteúdo um momento reduzido e limitado, sem oportunizar a participação dos alunos, a discussão complementar às informações mostradas e, ainda, à ampliação dos conceitos sobre o tema em questão.

Na apresentação feita pela professora, as crianças conheceram um corpo humano a partir da lógica que dicotomiza as partes que formam o todo, ou seja, puderam visualizar um corpo dividido em membros e órgãos, identificar suas partes, memorizar suas diferenças, no entanto, não tiveram a oportunidade de relacionar esse corpo com o que sabiam, conheciam e traziam de suas vivências, porque após esse momento já tinham uma atividade avaliativa programada e o assunto fora dado em forma de revisão.

A professora justificou o momento alegando a necessidade dos trabalhos avaliativos como critérios para a verificação da aprendizagem dos alunos e, por sua vez, a cobrança feita pelo sistema educativo termina por engessar a prática e reduzir os efeitos qualitativos do fazer docente, o que é compreensível diante da estrutura educacional que, por vezes, invalida a qualidade do ensino em virtude de processos avaliativos que primam por índices quantitativos.

Contudo, em virtude das exigências normalistas com o ensino, muitas vezes, segundo Pinheiro (2007), o professor é visto como um técnico, um especialista que aplica com rigor, na sua prática docente realizada diariamente, as regras advindas do conhecimento científico e do conhecimento pedagógico, pois não se utilizam de sua autonomia para subverter a ordem do sistema imposto, pois a prática docente está intrinsecamente condicionada a inúmeros elementos que tendem a dificultar a realização de um trabalho mais consistente.

Trata-se de situações existentes que desconsidera que “a escola deve ser o local de mediação entre a teoria e a prática, o ideal e o real, o científico e o cotidiano” (BRANDÃO, 2007, p. 2). Estes elementos podem estar articulados para que os conteúdos tenham significado para os alunos e o docente desenvolva uma prática descentralizada de uma verdade absoluta, esta apresentada por meio de critérios cientificistas e conteudistas.

O tema *corpo humano* é parte curricular do Ensino de Ciências que está presente desde a Educação Infantil até os anos finais do Ensino Fundamental, mas guarda suas especificidades de acordo com cada etapa e o nível cognitivo dos alunos. Sobre esse tema, Lorenzetti e Delizoicov (2001) enfatizam sua importância considerando que as pessoas, mesmo que com conhecimentos mínimos sobre ele, pode tomar decisões de forma consciente, mudando seus hábitos, preservando a sua saúde por meio do cuidado com seu corpo e exigindo condições dignas para a sua vida e a dos demais seres humanos.

Esse entendimento respalda o valor formativo do conteúdo, que quando conduzido de forma contextualizada, integra os aspectos sociais, culturais, econômicos e ambientais na aprendizagem, levando os alunos a compreenderem a partir de uma visão significativa da utilização do ensino em sua realidade e na sua vida.

Embora fosse o objetivo da professora Mani apresentar de forma revisada o assunto, pois a ênfase estava sendo dada ao exercício avaliativo, ela reconheceu que aquele momento poderia se configurar em uma discussão mais interativa e dialógica e que poderia extrair os elementos para considerar o aprendizado dos alunos, não deixando sua prática ficar formatada pelo rigor exigido pela avaliação, o que sempre faz em outros momentos, como me contou na entrevista sobre sua metodologia:

Eu gosto de trabalhar de forma bem dinâmica, envolvendo os alunos, colocando eles para participar, falar e trabalhar de acordo com o que trago como proposta, os alunos gostam muito do dia que eu trabalho com ciências pois eu trato de assuntos da realidade deles, dos que eles ouvem, sobre o meio ambiente, o corpo humano etc. (Professora Mani).

Na fala da professora está presente uma prática interativa entre os saberes dos alunos e os temas curriculares sem desconsiderar os elementos presentes na realidade deles, o que torna o Ensino de Ciências uma aula prazerosa e apreciada pelos alunos, pois os temas contribuem para discutir as relações com a natureza e a sociedade.

No entanto, é necessário ressaltar que, apesar de ser de forma breve e objetiva, verifiquei nessa aula a preocupação da professora em reservar um tempo antes da atividade avaliativa para, junto com os alunos, lembrar o que já havia apresentado antes sobre o conteúdo. A atitude se configura em uma maneira de resgatar o conhecimento adquirido, facilitando a aquisição dos conceitos que serão explorados por meio da atividade de avaliação.

Percebi que após a revisão os alunos ficaram mais tranquilos e seguros e aqueles que demonstraram dificuldade na resolução do exercício contaram com a colaboração da professora, que sempre estava disposta e atenta a ajudar os alunos, estabelecendo uma relação amigável.

Posso aferir também que o foco na avaliação interferiu para a realização de um trabalho contextualizado que desse oportunidade para os alunos compreenderem as relações que poderiam ser estabelecidas entre as realidades e a diversidade de informações. Sendo que o assunto sobre o corpo humano possibilitava dialogar sobre aspectos locais e os saberes dos alunos, colaborando na expansão do conhecimento.

Para Silva (2010), é preciso considerar as múltiplas realidades e os diferentes contextos, possibilitando a criação de uma perspectiva ampla, integradora, que considere as pluralidades e as singularidades de cada situação. A temática apresentada pela professora Mani era bastante ampla e favorecia um aprofundamento que, interligado a diversas relações, conceituações e definições, potencializariam um ensino aberto e contextualizado, extrapolando o conteúdo em si e aproximando-se a estes, os saberes da tradição.

Corroborando com esta assertiva, Terán e Santos (2013) argumentam que o professor não pode trabalhar com o Ensino de Ciências distanciado do mundo e de outros conhecimentos, e acrescentam que o ensino precisa ser construído mediante uma visão atual em que este não é fixo e finito, mas é necessário ser refletido e construído. Assertiva que se configura em uma prática docente que não se reduz à transmissão de uma via única de saber, mas mostra as possibilidades, limites e incertezas do conhecimento.

Compreensão demonstrada pela professora Mani quando eu lhe perguntei sobre a forma como ela trabalha as temáticas voltadas ao Ensino de Ciências. Ela respondeu:

Eu trabalho o conteúdo a partir da globalidade, sempre relaciona com o todo, não é só aquilo que vou trabalhar {...} porque são temas que se relacionam com tudo. Não deixo para tratar desses assuntos só em ciências mas o tempo todo quando faço atividades de outras matérias e surge uma oportunidade eu na hora falo e explico sobre aquilo (Professora Mani).

Nessa fala, a professora evidencia que os temas trabalhados no Ensino de Ciências se interligam ao contexto global, possibilitando conectar informações e discussões sobre várias perspectivas. E que algumas vezes, mesmo durante a apresentação de conteúdos ligados a outras disciplinas, não perde a oportunidade de dialogar sobre as temáticas que surgem. Ou seja, é uma possibilidade de realizar as aulas na forma interdisciplinar, atentando para a interação, as correlações e as oportunidades de juntar o conhecimento a partir da diversidade de suas construções.

Armstrong e Barbosa (2012) corroboram com essa forma de ensinar afirmando que grande parte do conhecimento científico é obtida por meio da inter-relação entre os conhecimentos dos diferentes campos do saber, visando entender um mesmo assunto sob diversas variáveis, pois assim o aluno poderá entender melhor as relações no âmbito da vida, do universo, do ambiente e das tendências tecnológicas.

Considero que as professoras dos anos iniciais do ensino fundamental têm essa possibilidade, pois são responsáveis pela realização do ensino nas diferentes disciplinas, dessa forma, as conexões são susceptíveis de serem efetuadas.

Na descrição da segunda aula desenvolvida pela professora Mani, é perceptível uma tendência quase que geral. Quando se trata sobre o Ensino de Ciências, estes são trabalhados de forma fragmentada. Ou seja, apesar de seguirem uma sequência curricular baseada em temas, estes são apresentados em partes, obedecendo a organização do tempo destinado às aulas. Nesse caso, sobre o assunto referente ao corpo humano, a apresentação total do assunto é feita em várias aulas. Os alunos vão obtendo o conhecimento de forma gradual, o que tenciona o professor a cada aula fazer, por meio de conversas e discussões, uma retrospectiva do que já trabalhou para dar continuidade, pois a distância entre as discussões muitas vezes dificulta o entendimento geral.

Essa é uma realidade didático pedagógica presente em muitas escolas e os professores concretizam em seu cotidiano, quase sempre sem quaisquer adaptações ou mudanças que favoreçam aos alunos a apreensão de um conhecimento totalizador e uniforme.

Isso consiste no que adverte Morin (2002), a fragmentação do conhecimento em disciplinas e em parcelas de saber impede de operar a relação efetiva entre as partes e a totalidade, sendo necessário ser substituída por um modo de conhecimento capaz de compreender os objetos em seu contexto, sua complexidade, seu conjunto. Cria-se com isso uma lacuna no Ensino de Ciências, que impede os alunos de conceber o conhecimento como multidimensional.

Outra percepção adquirida durante a aula da professora Mani, foi que ela possuía o domínio do conhecimento. Esta é uma característica desejável para que, enquanto mediador/a, o/a professor/a demonstre preparo e estudo sobre o tema em que irá discorrer para junto dos/as alunos/as construir de forma coletiva novos conceitos. Mas, não se pode considerar que apenas o domínio seja suficiente para a construção do conhecimento, é necessário somar a isso o conhecimento prévio dos/as alunos/as e as relações estabelecidas com as diferentes realidades.

Sobre isso, compreendemos, assim como Gauhier *et al.* (2013, p. 30), “pensar que ensinar consiste apenas em transmitir um conteúdo a um grupo de alunos é reduzir uma atividade tão complexa quanto é o ensino a uma única dimensão, aquela que é mais evidente

{..}”. Dessa forma, o autor aconselha, para que a prática docente não se limite ao conhecimento da matéria, que é importante uma rotina de reflexão em que o docente analise de forma cautelosa os fundamentos de sua prática, suas concepções e as bases conceituais em que se assentam a sua atuação.

Tal exercício contribuirá para perceber que ensinar vai além de transmitir conhecimento, mas é construção e reconstrução permanente, tanto para o professor quanto para os alunos. Trata-se de um movimento que precisa superar o paradigma simplificador, no qual fomos acostumados a enxergar o mundo e os fenômenos para um paradigma da complexidade, onde é possível experimentar a diversidade, a totalidade e o espírito aberto aos outros saberes (Morin, 2010a).

Essa condução tira a centralidade do conhecimento docente e se torna uma oportunidade para envolver os alunos, expondo suas opiniões e percepções sobre os assuntos. Tornando a aula dialogada e interativa com os saberes dos alunos e não uma mera transmissão de informações por julgar que o conhecimento docente é mais relevante.

Uma postura necessária de ser repensada, quando existente nas escolas, pois considera o professor como o “agente civilizador que, apagando a cultura primeira dos alunos, os introduz no mundo da civilização, da cultura, da verdade verdadeira, de preferência a científica” (CHAVES, 2016, p. 87). É como se a escola fosse a instituição que irá somente pela via do conhecimento científico formar e educar o aluno, dentro de uma cultura própria, mais adequada e suficiente.

Isso advém, em grande parte, de um processo formativo que esteve alicerçado em um modelo de formação inicial pautado na racionalidade instrumental e técnica, onde os docentes concretizam sua prática reproduzindo o ensino da forma como aprenderam (NÓVOA, 1992). Não percebem as mudanças estruturais, de paradigmas e valores que postulam pela formação humana conectada aos diversos aspectos sociais, políticos, ambientais e culturais.

A falta de reconhecimento nestas mudanças corrobora para que muitas práticas se mantenham isoladas dos contextos e sem interagir com diferentes realidades. Negam o diálogo não apenas entre os diferentes saberes, mas entre a linguagem científica e a linguagem cotidiana, entre a realidade criada pela ciência e a realidade da vida diária, entre a teoria científica e a prática dos fenômenos, entre os princípios científicos e os contextos sociais e ecológicos em que eles se materializam (MORTIMER, 1998).

A necessidade de lidar com pessoas cada vez mais plural, do ponto de vista cognitivo, social, cultural, étnico e linguístico, exige dos professores um conhecimento mais maleável e atualizado dos conteúdos e de metodologias de ensino facilitadoras do aprendizado. Mas reconheço que a mudança de postura requer um exercício reflexivo e consciente e cada situação

e realidade possui suas singularidades e expressões, pois o ritmo acelerado diário e o excesso de trabalho em um ambiente complexo como a escola, com múltiplas variáveis em interação, faz com que restem, ao docente, poucas oportunidades de refletir sobre sua prática e analisar os problemas diários (MIZUKAMI, 1999).

São inúmeras as situações relacionadas ao fazer docente que exigem organização e sensibilidade para redimensionar a prática no sentido de atender as demandas atuais. Isso requer executar o planejamento de suas ações e utilizá-lo como aliado no processo de ensino e aprendizagem dos alunos. Compreendo que os espaços e tempos destinados à formação continuada ainda são insuficientes e durante a execução da rotina escolar pouca atenção é dada para as discussões coletivas e para a troca de experiências como fator positivo na busca pela superação e/ou amenização das dificuldades cotidianas.

Na ausência de momentos formativos coletivos, o professor dispõe de um instrumento importante para colaborar no direcionamento de uma ação eficiente e significativa. Trata-se do planejamento do ensino, este, quando bem conduzido e direcionado, influencia na consolidação da qualidade do processo de ensino e aprendizagem, pois é um procedimento que exige reflexão, organização, coordenação, sistematização e previsão sobre como efetivamente garantir a eficiência e eficácia da ação pedagógica (ARMSTRONG & BARBOSA, 2012).

Tendo em mente estes atributos sobre o planejamento, perguntei à professora Mani sobre como planeja e organiza suas aulas, ela respondeu:

Eu planejo no dia anterior, vou para o computador, para a internet pesquisar, leio sobre o assunto, estudo e aí eu apresento pra eles. Uso o conteúdo programático, mas não me prendo muito não, eu vejo as vezes o conteúdo que os alunos tem curiosidade e coisas da realidade deles.

Nesse excerto, considero que existe uma preparação feita pela professora antes de apresentar o conteúdo, o que facilita sua organização e domínio sobre ele. Mas ela ressalta que não se limita ao que vem prescrito na programação curricular e constrói pontes com a curiosidade dos alunos e com aquilo que demanda no momento.

Como se observa, a professora Mani compreende o planejamento como mecanismo orientador de sua prática a curto prazo, ou seja, geralmente realiza de forma individual e de acordo com o que vai apresentar para os alunos. O que acarreta também para si um saber gradual, que vai se materializando à medida em que vai sendo utilizado. O que, de certa forma, reforça a discussão feita anteriormente quanto ao fazer individual dos professores, que levados pela rotina escolar e pela falta de acompanhamento pedagógico, não realizam momentos interativos entre si para pensar e refletir sobre a sua prática, sobre os problemas cotidianos enfrentados e sobre as novas exigências educativas.

Sobre isso, Schôn (1983) aconselha que é desejável entender que o pensar e o fazer devem se entrelaçar por meio do diálogo e do compartilhar de suas experiências, insuficiências e incertezas para gerar novas ações que se traduzam em mudanças e inovações na prática docente.

A professora Mani reforça o valor educativo dos saberes dos alunos, tanto do que trazem de suas vivências, quanto daquilo que lhes causa curiosidade, inquietação e motivação para aprender. São esses elementos que precisam estar aliados na realização da prática docente, não apenas no Ensino de Ciências, mas como premissa para uma formação ancorada na integralidade do saber e do ser.

Partir do contexto sociocultural dos alunos se faz necessário, principalmente quando este contexto está imerso em saberes da tradição ligados à identidade e à cultura dos moradores e se traduzem na possibilidade de recontextualização dos conteúdos disciplinares. Para superar antigas tendências, é necessário repensar e renovar o Ensino de Ciências (CACHAPUZ *et al*, 2005), pautado por uma prática docente dialógica que considera as diferentes formas de construir o conhecimento, sendo flexível e dando conta da complexidade dos saberes humanos.

Na sequência das observações, com outra professora da escola, no acompanhamento das aulas de ciências, o conteúdo desenvolvido durante as minhas observações foi também sobre o corpo humano, porém, as semelhanças se deram inclusive em outros aspectos, como: a organização e desenvolvimento das aulas; conteúdos pautados no conhecimento científico; domínios do conteúdo pela professora e ausência de diálogos com os saberes da tradição e dos alunos.

As aulas da professora Iara aconteceram assim: “a professora apresentou o tema sobre o corpo humano por meio de um texto organizado por ela, desenvolveu a aula em um processo constante de leitura individual e coletiva. Após, conversou com os alunos salientando e explicando alguns aspectos específicos dos sistemas: digestório e muscular. Alguns alunos fizeram perguntas e tinham dúvidas e a professora esclareceu. Após, fez um exercício de fixação para a verificação da aprendizagem, os alunos participaram lendo suas respostas ou indo ao quadro completar. A outra aula seguiu com a mesma organização, ou seja, leitura coletiva e individual dos alunos junto com paradas para discussão e identificação das partes do sistema nervoso, respiratório, esquelético, urinário e concluiu o conteúdo inserindo questões para a verificação da aprendizagem”.

O tema descrito acima foi dividido em duas aulas para que os/os alunos/as compreendessem de forma específica a importância e a função de cada sistema do corpo humano. A fim de facilitar a exposição do assunto, a professora Iara utilizou um cartaz como recurso para que os alunos pudessem identificar e conhecer melhor o corpo humano. O desenho

apresentava de forma genérica a parte externa e interna do corpo com a percepção do conjunto dos órgãos e suas ligações.

Segundo a professora Iara, ela sempre utiliza nas aulas de ciências naturais os desenhos, que na maioria das vezes são feitos por ela, pois considera que é a forma dos alunos terem uma percepção clara do assunto que está sendo exposto e isso eu percebi durante a aula, os alunos se aproximavam do desenho, apontavam e identificavam os órgãos de acordo com o que ela ia falando, e a professora também fazia referência ao cartaz o tempo todo.

Os recursos audiovisuais são importantes aliados nas aulas expositivas e também auxiliam no aprofundamento teórico quando utilizados de forma interativa com a exposição. Atualmente, existe uma infinidade de recursos que se utilizados de forma diversificada tornam as aulas de ciências mais dinâmicas, atraentes e interessantes.

No Ensino de Ciências alguns recursos tecnológicos como vídeos, músicas, filmes e documentários apresentados por meio de Datashow colaboram para promover melhorias no processo de ensino e aprendizagem, pois podem ampliar os conceitos discutidos na aula além de criar novas pontes cognitivas (BRITO, 2006).

A escola da comunidade dispõe de acesso à internet, de forma limitada e transitória e possui Datashow, mas alguns problemas estruturais, como a incidência da luz e o espaço pequeno das salas, dificultam a utilização, o que leva as professoras citadas, na maioria das vezes, a utilizarem os cartazes como recursos de apoio na exposição dos conteúdos.

Todavia, o Ensino de Ciências possibilita a utilização de diversos recursos e estratégias que se configuram em oportunidades de ampliação de aprendizagens, como as aulas de campo e aulas passeio, trazendo o uso da natureza como laboratório vivo e um bom aliado para o ensino. Elementos presentes nas áreas rurais, onde as escolas muitas vezes possuem uma localização privilegiada, próximo de áreas de florestas, pequenos lagos e em contato constante com a fauna e a flora.

O que se traduz em uma oportunidade para os alunos valorizarem seu meio social e cultural e os/as professores/as criarem estratégias de interação dos conteúdos escolares com os elementos naturais que os alunos estão imersos. O que converge para o entendimento de que os conteúdos trabalhados na escola têm alcance na vida dos alunos, possuem utilidade e validade no cotidiano porque estão articulados a sua vivência.

Embora essa articulação nem sempre seja possível, pois envolve uma série de situações que requerem disponibilidade e organização se transformando em um exercício desafiador, que nem sempre alcança relação com os objetivos docentes.

Porém, diante da ausência de momentos dialógicos, a organização das aulas se baseia no livro didático como instrumento auxiliar, apresentando o conhecimento científico como via

única de acesso ao saber. Sobre isso, em entrevista, perguntei para a professora quais instrumentos são utilizados para a obtenção do conteúdo e organização dos temas trabalhados em sala de aula. A professora Iara me relatou: “geralmente eu procuro no livro didático, se encontro no livro aquele assunto que eu quero fazer ou aquela atividade, eu vou para a internet e pesquiso, pois lá tem diversas formas de trabalhar aquele determinado assunto, mas eu sempre priorizo textos que retiro da internet”.

De acordo com a fala da professora Iara, os conteúdos trabalhados no Ensino de Ciências são desenvolvidos a partir do que está expresso nos livros didáticos e também em pesquisas da internet. Estes são os instrumentos auxiliares do fazer docente e possuem validade e importância no contexto educativo, principalmente nas escolas do campo, onde o acesso e a tramitação de informações, que são feitas por meio do assessoramento pedagógico, é mais esporádico.

Todavia, é necessário ter clareza que os conteúdos dispostos nos livros didáticos se configuram, na maioria das vezes, em informações de caráter científico e no conhecimento organizado a partir de uma concepção de ciência como verdade absoluta e, ainda, com uma visão generalizada dos fatos e fenômenos. Por isso a necessidade de transposição e/ou adaptação dos temas apresentados com a relação do que está próximo e é conhecido pelo alunado.

E mais, é importante que o docente não interprete o conhecimento divulgado nos livros didáticos como incontestáveis. Ao contrário, que são passíveis de questionamentos, de incertezas e críticas como qualquer outro conhecimento. Fazendo, assim, o livro didático um aliado na aquisição e na construção do conhecimento favorável à formação integral do educando.

Segundo Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2011), é necessário recriar a estrutura curricular de forma que inclua situações significativas para o aluno, em vez de ensinar conceitos abstratos e genéricos que pouco serão utilizados no dia a dia. É preciso repensar o ensino a partir do que é problematizado e interpretado pelo aluno.

Se faz necessário na prática docente romper com a prescrição simplista advinda nos livros didáticos e incorporar a cultura do aluno e os saberes locais. O ensino de Ciências Naturais, em muitos casos, ainda permanece seguindo apenas estes manuais didáticos, insistindo na memorização de informações isoladas, acreditando na importância dos conteúdos tradicionalmente explorados e na exposição como forma principal de ensino.

A utilização de livros didáticos durante a prática docente é importante, pois os livros são ferramentas didáticas, mas não podemos tê-los como únicas fontes de pesquisas, de informações. Atualmente, por meio de instrumentos tecnológicos o acesso é bem amplo e

diversificado às informações, mas é necessário um tratamento pedagógico que transforme as informações em conhecimentos, interligando os conteúdos de forma crítica, reflexiva e prática.

A tradução ou reinterpretação do conhecimento exposto nos livros com os saberes adquiridos pelos alunos se incorpora como uma dificuldade muito presente nas escolas dos anos iniciais e também possui ligação com a formação dos professores e suas experiências educativas enquanto alunos com a disciplina. Isso foi manifestado pela professora Iara, quando lhe perguntei sobre suas principais dificuldades com os temas de ciências naturais:

Em alguns assuntos sim, principalmente no Ensino de Ciências, porque eu tenho que estudar mesmo para ter o que falar para os alunos. Eu também não sei se é pelo fato de quando eu fui aluna também, a ciência não foi ensinada de forma que eu pudesse entender melhor, diferente do português e da Matemática, talvez seja por isso que eu tenha essa dificuldade. Mas quando eu tenho que dar aula de um determinado assunto eu vejo pra cá, pesquiso aquele assunto, estudo pra poder ter o que falar pra eles (Professora Iara).

Em sua fala fica evidente suas dificuldades com os conteúdos, em virtude de uma formação escolar que deixou lacunas, se prolongando para sua formação inicial e em seguida enquanto docente, gerando dificuldades em promover mudanças na forma da apresentação do conteúdo que ainda se organiza a partir da transmissão de informação em vez de reestruturar o conhecimento e adaptá-lo às necessidades reais dos alunos.

Também é evidente que a professora Iara aponta que enquanto aluna, a forma como a ciência lhe fora apresentada contribuiu para que hoje ela sinta dificuldades em mostrar uma ciência em movimento, ligada às complexidades da sociedade e da vida e integrada às diferentes estratégias de conhecer e estudar os fenômenos.

Para Carvalho *et al.* (1998) não se pode negar que a lente com que fomos acostumados a enxergar a ciência contribui na forma como entendemos o conhecimento. Isso influencia sobremaneira no desenvolvimento de atitudes docentes vinculadas a concepções arraigadas em um ensino mecanicista e memorístico. Transmitido por gerações e termina por se consolidar em modelos formativos baseados na racionalidade técnica.

Sobre isso, Gil-Pérez e Carvalho (2000) mencionam que nos cursos de formação de futuros professores, é importante trabalhar a história da ciência como forma de associar os conhecimentos científicos aos problemas que originam sua construção. Dessa forma, viabiliza-se uma visão dinâmica, não fechada de ciência, e enfatizam-se os aspectos históricos e sociais que marcam o desenvolvimento científico.

O que contribui também para mostrar durante as aulas de Ciências Naturais um conhecimento que está em movimento, é histórico e por vezes incerto. Para respaldar o Ensino de Ciências dentro das recentes concepções inovadoras sobre o conhecimento científico, a Base

Nacional Comum Curricular estabelece as competências específicas voltadas ao ensino de Ciências Naturais que os alunos devem desenvolver, dentre elas destaca-se: “compreender as ciências como um empreendimento humano, reconhecendo que o conhecimento científico é provisório, cultural e histórico” (BRASIL, 2017, p. 209).

Percebe-se, assim, que nessa acepção existe um anúncio de que o conhecimento deixa de ser um produto pronto e acabado, como defendido anteriormente por paradigmas conservadores, para ser entendido como uma construção humana em constante re/construção e interação com outros saberes advindos das relações entre os seres humanos.

E mais, o documento deixa clara a necessidade de integrar, dialogar e relacionar o conhecimento escolar com os saberes que estão no contexto em que a escola está inserida e com o saber do aluno. Embora de forma prescritiva e com aspectos generalistas, pressupõe a possibilidade de trazer inovação e transformação no Ensino de Ciências.

Nessa proposição, a prática dialógica rompe com modelos tradicionalistas de ensino, pois permite que os alunos se envolvam, participem e contribuam com os conhecimentos apresentados, oportunizando que participem da exposição do assunto mostrando seus saberes, interagindo com o conhecimento e dialogando com as diferentes formas de interpretar as situações cotidianas.

É nesse sentido que, em certa medida, mesmo interagindo durante a exposição do assunto, os alunos da professora Iara não dialogaram com o conhecimento, pois não fizeram parte de sua construção, pois não houve a interação e a comunicabilidade entre as diferentes formas de pensar, o que nos pressupõe pensar que a prática docente se mantém tendo a centralidade do ensino no/a professor/a como detentor das informações e do saber.

Vale ressaltar o que nos adverte Mizukami (2004) quanto à importância do domínio do saber docente, que a relação entre o conhecimento da matéria e a qualidade da aula é quase que incontestável, desde que a isso seja acrescentado outras condições. Dentre estas condições está a participação dos alunos com suas inferências e contribuições, atuando ativamente no processo de construção do conhecimento, pois o/a aluno/a é um ser que pensa, vive e interpreta a realidade a o mundo a sua volta.

A falta de diálogo na construção e formulação dos conceitos apresentados demarca um espaço ainda reservado aos docentes, ao conhecimento científico e em uma cultura que se difere daquela que é manifestada pelos alunos. E isso tem impedido, segundo Freire (1987, p.79), o “diálogo se impor como caminho pelo qual os homens ganham significação enquanto homens”.

É desejável favorecer ao aluno/a a oportunidade de se desenvolver enquanto ser social e da escola seu papel formador e educador, pois, “a escola deve ser um lugar de re-criação,

reconstrução do ser, um lugar de possibilidades, mas, principalmente um lugar onde se aprenda a pensar de forma livre, espontânea e corajosa” (OLIVEIRA & GONÇALVES, 2016, p.23).

Tais pressupostos são objetivados na prática docente quando esta instiga os alunos ao questionamento e à crítica daquilo que sua existência lhe apresenta e manifesta. Não se trata de uma simples troca de ideias, mas é um encontro de saberes e entendimentos sobre os fatos. Que na apresentação do conteúdo pode ser feito tendo na leitura um instrumento propulsor para essa interpretação.

Chamou-me a atenção o uso de textos pela professora Iara como recursos auxiliares no desenvolvimento dos temas. Compreendo que estes utilizados no Ensino de Ciências trazem a possibilidade de aulas mais dinâmicas, participativas e diversificadas. Os textos de acordo com a temática auxiliam na construção do pensamento crítico e contextualizado dos alunos, além de interligar diferentes opiniões e conceitos em torno de um tema, ampliando, assim, o nível de compreensão dos alunos.

Contudo, para que isso ocorra é importante estar atento à seleção do texto, ao potencial formativo que ele proporciona, ao nível de compreensão dos alunos, aos diferentes enfoques que podem ser explorados. Estes são alguns elementos que não se pode perder de vista, quando se utiliza o texto como recurso didático.

Segundo Galiazzi (2001) é essencial o exercício do diálogo que se constrói e reconstrói pelo exercício sistemático da leitura, da leitura interpretativa, da escrita e da argumentação, sem deixar de lado o pensamento crítico, a troca de ideias e o respeito às diferentes opiniões. Além de que a leitura é um elemento que expande o conhecimento e pode ser trabalhada em diferentes perspectivas.

Eu entendi que esse era o objetivo da professora Iara, aliar o trabalho da leitura e interpretação de textos com os temas apresentados no Ensino de Ciências. Sobre o uso dos textos nas aulas, a professora respondeu:

Nas aulas de português e de ciências eu escolho um texto que é pra trabalhar as duas coisas. Tanto aquele conteúdo voltado para o ensino de ciências quanto a parte de leitura e interpretação que já é a parte de português. É por isso que eu gosto de trabalhar com texto, porque não trabalho apenas uma disciplina quando eu trago texto, eu pego mais de uma disciplina. Aí eles vão ler, interpretar e produzir o texto (Professora Iara).

Nas suas palavras, dá para perceber a preocupação da professora com a leitura e interpretação dos textos lidos na sala de aula como forma de trabalhar também a Língua Portuguesa. O que é muito válido, pois o Ensino de Ciências abre esta possibilidade. Pois, é necessário fazer interagir o conhecimento das diferentes áreas na prática pedagógica, articulando, vinculando e relacionando o que é essencial para que ocorra a aprendizagem que

tenha significado para os alunos, abrindo espaço para que os alunos compreendam que o conhecimento não é isolado, mas que pode ser articulado com ciências diferentes.

Segundo Andrade e Martins (2010, p. 09), a leitura e o Ensino de Ciências estão intrinsecamente ligados; e, no contexto de ensino e aprendizagem, os professores atuam como formadores e mediadores de leitura no espaço escolar. É possível pressupor que a professora Iara compreende que grande parte do conhecimento sistematizado apresentado na escola é obtido por meio da inter-relação entre os diferentes campos do saber, visando entender um mesmo assunto sob diferentes enfoques, pois, assim, o aluno entenderá melhor as distintas relações no âmbito da vida, da sociedade e da cultura.

A professora Iara se mobilizou em oportunizar por meio dos textos voltados ao Ensino de Ciências os conteúdos de outras áreas, sinalizando compreender o valor das interações disciplinares. Para tanto, é pertinente estar atenta para a seleção de textos e livros que dialoguem com os assuntos a serem apresentados, ampliando o olhar e a perspectiva social dos alunos, visando alcançar de forma mais segura e pertinente os objetivos propostos, para que não ocorra a leitura sem a necessária interpretação e o entendimento do tema.

O Ensino de Ciências contextualizado, integrado e dialógico com o saber do aluno possibilita a qualidade da leitura, não somente de palavras e frases, mas a leitura de sua realidade, dos fenômenos que se passam a sua volta e da criticidade desenvolvida por meio da interpretação dos fatos científicos e sociais (FREIRE, 1987). Atributos de um ensino que embora deva ser permanente, se mantém ausente do fazer docente, pois o diálogo continua apenas no âmbito teórico e não prático.

A prática docente deverá ir ao encontro do diálogo, deverá integrar os diferentes saberes. Segundo Oliveira e Gonçalves (2016, p. 27), “a escola está sendo chamada a repensar os conteúdos trabalhando de forma harmoniosa os aspectos conceituais da aprendizagem disciplinar com a dimensão formativa e cultural”.

Essa integração é pertinente quando se analisa e reflete sobre a própria prática e articula o pensar a novas estratégias de ensino, na ressignificação das propostas ligadas ao Ensino de Ciências que o torna instrumento de formação cidadã e compreenda o ser humano a partir da multidimensionalidade.

Nesse sentido, se constrói pontes com um saber mais híbrido, comunicador e dialógico. Que se estenda à comunidade, aos seus modos de vida e suas manifestações culturais. Que seja um ensino educativo proposto por Morin (2010a), posto que esta forma de ensinar/educar colabora para que o aluno se reconheça como ser sociocultural e humanizado, com um pensamento livre e aberto aos outros saberes.

Todavia, não podemos suprimir ou negar as especificidades que caracterizam cada realidade escolar, se o fizermos, estaremos incorrendo na arrogância de menosprezar as dificuldades enfrentadas pelo outro, no caso, do que é vivido no âmbito da escola da comunidade Segredinho. Pois, as professoras são chamadas a continuamente superar o currículo que não se adapta às condições existenciais da escola do campo, as turmas onde se concentram dois ou mais anos diferentes ao mesmo tempo (multissérie), a ausência de formação continuada e de assessoria pedagógica.

São situações que perpassam pela prática docente e se interligam a questões internas e externas à escola, se configurando em desafios a serem superados por meio de uma ação mais reflexiva e um ensino mais significativo para todos.

Dentro dessa perspectiva, no acompanhamento das aulas da professora Naiá, foi possível identificar algumas diferenças quanto à apresentação do conteúdo. Mesmo sendo por meio de aulas expositivas, a professora deu ênfase à contextualização e à participação dos alunos como integrantes do processo de construção do conhecimento.

As aulas foram desenvolvidas da seguinte forma: “A professora distribuiu um texto para cada aluno com o tema Sustentabilidade e foram lendo em conjunto, e nos parágrafos aproveitava para explicar e discutir o que haviam lido. O texto trazia discussão sobre queimadas, desmatamentos, escassez de recursos e, por fim, tratou sobre a preservação dos recursos, pois a ênfase estava sendo dada à questão econômica no uso dos recursos naturais. A professora inseriu na discussão as questões locais que envolvem os problemas ambientais e os alunos iam sendo instigados a participar por meio de questionamentos. Em outra aula, como continuação do mesmo tema, a professora tratou sobre a produção de energia por meio das hidrelétricas, relacionando com a preservação dos recursos hídricos. A professora fez uma contextualização de como era a comunidade antes, os costumes, os comportamentos, as dificuldades e como se deu a inserção da rede elétrica na comunidade. Após, houve a apresentação de um trabalho em grupo onde cada um pesquisou, montou e organizou sua atividade e expôs por meio da experimentação, e foram apresentando para a turma, de forma bem planejada e simples, mostrando na prática como se dá a atração entre os diferentes condutores de energia”.

No desenvolvimento das aulas com a professora Naiá, foi perceptível que houve uma sequência entre os temas que envolveu o conteúdo central, deu pra entender a ligação entre os assuntos e a inserção da realidade local nas discussões. A professora sempre apresentava o conteúdo a partir de uma visão geral e depois se deportava para as situações locais, exemplificando com as discussões que envolviam o Lago do Segredo, seus recursos e a

necessidade de preservação. E isso facilitava a participação dos alunos, que se sentiram à vontade para dialogar e opinar sobre o que sabiam.

Na aula, os conteúdos trazidos por meio do conhecimento científico foram integrados à realidade dos alunos, o que possibilitou a contextualização que, segundo Perrenoud *et al.* (2002), é uma estratégia fundamental para a construção de significações na medida em que incorpora relações tacitamente percebidas. É uma forma de envolver os alunos, perceber seus conhecimentos, dialogar sobre o tema de forma mais interativa e dinâmica, além de trocar e acrescentar informações ao conhecimento já adquirido.

Durante a apresentação do conteúdo, a professora Naiá levantou algumas questões-problema voltadas à realidade vivida pela comunidade como: “Vocês acham que os recursos naturais do lago são infinitos? Se os peixes acabarem, como vamos sobreviver? Será que estamos preocupados em preservar o lago? Será que ainda dispomos da mesma quantidade de recursos das gerações passadas?” Tais questionamentos foram sendo discutidos considerando a opinião dos alunos e encadeando o conteúdo em questão, possibilitando a construção de diferentes ideias.

Esse fato pode levar à reflexão e sensibilidade dos alunos para a conservação de seus recursos e, assim, o ensino adquire relevância social e crítica, o que coaduna com a ideia de Freire (1996, p. 69), de que “aprender para nós é construir, reconstruir, constatar para mudar, o que não se faz sem a abertura ao risco e à aventura do espírito”.

Dialogando, interagindo, participando, os alunos criam a oportunidade de mudar de opinião e interferir de forma positiva na sua realidade, entendendo sua cultura e valorizando o que seus antepassados construíram. Nesse viés, o conteúdo apresentado sobre a sustentabilidade levantou ainda informações que oportunizaram aos alunos conhecerem a história da Comunidade dentro do contexto do desenvolvimento econômico e apontou as transformações ocorridas ao longo dos anos sobre as questões culturais, econômicas e comportamentais, fazendo com que os alunos estabelecessem novos conceitos advindos com os novos modos de vida presentes atualmente.

O ensino que privilegia tais atributos efetiva o que está explicitado nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) no que é oportuno desenvolver nos alunos por meio do ensino de Ciências Naturais, que diz: “seus conceitos e procedimentos contribuem para o questionamento do que se vê e ouve, para interpretar os fenômenos da natureza, para compreender como a sociedade intervém nela utilizando seus recursos e criando um novo meio social e tecnológico (BRASIL, 1999, p. 21).

A afirmação sobre a importância do Ensino de Ciências para os alunos dos anos iniciais do Ensino Fundamental se concretiza, pois constitui-se de temáticas que integram as dimensões

em que o sujeito está envolvido, considerando todos os aspectos que compõe a vida em sociedade. Daí decorre o cuidado e perspicácia da docente na seleção e organização dos temas a serem apresentados, para que estes estejam situados no tempo que não é estático, mas, suscetível às transformações e está em constante mudança, e isso se torna um critério para manter os alunos atentos e interessados no que se está discutindo.

Para Morin (2010), o conhecimento pertinente é o que é capaz de situar qualquer informação em seu contexto e, se possível, no conjunto em que está inscrito. Assim, o conhecimento progride principalmente pela capacidade de contextualizar e englobar, fazendo um paralelo entre as informações e ligando o passado ao presente, o próximo ao distante, o concreto ao abstrato.

A condução realizada pela professora durante a apresentação dos conteúdos parece lhe ser muito peculiar, pois em entrevista, ela me contou que,

Eu vou além do que está no currículo, quando vejo que posso, que dá para fazer, vou inserindo coisas que estejam relacionadas a sociedade e principalmente com a nossa comunidade. Então baseado nisso, a gente vai trabalhando o que tem nos livros mas quando percebo que aquele assunto tem um conhecimento um pouco vasto que dá pra gente aproveitar melhor, então começa a pegar outras informações, outros textos outros assuntos e a gente vai só implementando naquele conteúdo. Mas o principal é trazer de forma que eles compreendam e relacionem com suas vidas (Professora Naiá).

Diante da fala da professora, compreende-se que ela também reconhece a importância de contextualizar o conteúdo e relacionar com o saber do aluno e não priorizar somente o que está determinado no currículo, mas realiza a junção com os fatos sociais presentes na comunidade. Talvez por isso inclui em suas aulas a experimentação, não como um simples exercício de repetição e comprovação, mas como uma ferramenta de interação e construção do conhecimento.

Segundo Fireman (2016), a experimentação visa conduzir o aprendiz a compreender conceitos científicos de forma a significá-los em suas vivências cotidianas. Além disso, também provoca envolvimento, pesquisa, investigação e motivação nos alunos, atributos fundamentais para que o conteúdo alcance o objetivo de trazer novas informações a partir dos conhecimentos já existentes.

Silva e Zanno (2000, p. 129) acrescentam que “a principal função das experiências é, com a ajuda do professor e a partir das hipóteses e conhecimentos anteriores, ampliar o conhecimento do aluno sobre os fenômenos naturais e fazer com que ele as relacione com sua maneira de ver o mundo”.

Foi possível presenciar que depois dessa aula alguns alunos conversavam entre si, trocavam informações sobre o processo de construção de seu experimento e tinham uma satisfação no rosto por ter contribuído com a aula e encontrado sentido no conteúdo. Isso comprova o que Chassot (2003) defende, quando diz que a escola não se diminui por transmitir o saber, se buscar fazê-lo dentro de uma maneira contextualizada.

A prática docente da professora Naiá se configura também pela relação afetiva que a professora tem com a disciplina e na concepção de ensino, reverberando na maneira como organiza e planeja suas aulas. Para Schnetzler & Aragão (2000, p. 158), “a prática pedagógica de cada professor manifesta suas concepções de ensino, de aprendizagem e de conhecimento, como também suas crenças e seus sentimentos, seus compromissos políticos e sociais”.

Sobre isso, foi perceptível na fala da professora Naiá a relação afetiva que os alunos e ela tem com a disciplina por meio do trabalho que é desenvolvido. Ela me contou:

A ciência, de todas é a disciplina que eles mais gostam, é porque a maneira como a gente trabalha, os trabalhos que a gente desenvolve e eu vejo a participação deles. Como você viu lá, então, eles se disponibilizam a fazer, a pesquisar, vão a fundo, inclusive, de todas as disciplinas a ciência naturais é a que eles mais se desenvolvem, o rendimento deles foi um dos melhores. Eu fico muito feliz em está contribuindo com eles porque eu também gosto de ciências e isso me motiva e organizar cada dia melhor as aulas (Professora Naiá).

Na fala da professora é compreensível que o trabalho docente, quando é movido pelo sentimento de cuidado e compromisso com a formação do aluno, ganha dimensões que ultrapassa a educação escolar, se estende para a vida e para a sociedade. Além de ser um parâmetro para se pensar e repensar a própria prática, analisando as metodologias, os avanços e refletir sobre os erros e acertos que partem da relação explícita dos alunos com a disciplina e vice-versa.

Nesse sentido, concordo com Freire (1996, p. 143) quando diz que “a prática docente é tudo isso: afetividade, alegria, capacidade científica, domínio técnico a serviço da mudança ou, lamentavelmente, da permanência”. Ou seja, se não se lançar ao desafio de mudar a si e contribuir na mudança do outro, o ato educativo continuará a ser uma tarefa repetitiva, cansativa e mecânica de repassar informações sem sentido e sem relevância na vida do outro.

Deu para perceber o envolvimento e o cuidado em que a professora direcionava sua aula, sem, contudo, ser o centro do ensino, mas situando-se como mediadora, pois destinou aos alunos atividades de pesquisa, experimentação, investigação e socialização de seus trabalhos, favorecendo oportunidade de construção de hipóteses e reformulação de ideias sobre o conteúdo tratado. Tornando a aula mais dinâmica e participativa, pois a professora pouco interferiu, ficando atenta ao que era exposto pelos grupos de trabalho.

A relação do ensino que é apresentada na escola com a realidade do aluno é uma estratégia que a professora Naiá utiliza e julga ser fundamental para a aprendizagem dos alunos. Em entrevista ela me falou: “É assim, eu sempre gosto de trabalhar com eles essa realidade pra que eles percebam que a gente não tá trabalhando os conteúdos na sala de forma a toa, que eles tem um significado na vida deles. Eu sempre gosto de mostrar a teoria e o que é a prática, aquilo que é vivido”.

Nesse excerto, a professora Naiá fala da importância que ganha os conteúdos quando são incorporados à vida prática e ressalta que isso é uma preocupação constante dela, pois não atribui sentido ao ensino apenas teórico. Essa relação serve ainda de estímulo e motivação para a participação dos alunos que se sentem próximos daquilo que a escola lhe apresenta, passam a dar sentido à educação científica, pois a compreendem interligada aos seus modos de vida.

Em Freire (1987, 1993, 1996) compreendemos que o ponto de partida do processo educacional está vinculado à vivência dos sujeitos, seus contextos, seus problemas, sua existência. Essa ideia também é partilhada quando se trata do Ensino de Ciências, pois este ganha sentido quando mostra uma ciência que está em articulação com a vida dos estudantes, mostrando uma ciência viva, acessível e em constante movimento com as relações entre os sujeitos e o meio circundante, natural e social (DELIZOICOV; ANGOTTI; PERNAMBUCO, 2011).

A falta de diálogo com os saberes da tradição durante a apresentação do conteúdo ainda é uma questão presente nas práticas que foram acompanhadas na escola da comunidade Segredinho. Embora alguns temas fossem mais favoráveis e outros nem tanto. Além de outros fatores que estão relacionados a especificidades de cada prática, de cada turma e dessa realidade em questão.

O que reforça os estudos de Fracalanza *et al.* (1986), Krasilchik (1987), Schenetzler e Aragão (2000) que apontam que no Ensino de Ciências a predominância quase que exclusivamente uma concepção tradicionalista de ensino, de conhecimento e de ciências. Mas, é possível de ser superada, e a formação continuada se torna uma importante aliada nessa nova configuração da prática docente.

Assim como propostas de ensino que se pautam em novos paradigmas, dentre eles, o diálogo entre os saberes da tradição e o conhecimento científico, embora essa relação não seja efetivada na prática docente, percebi que esses saberes são inerentes aos alunos. Ou seja, enquanto sujeitos sociais, estão envolvidos em práticas cotidianas que envolvem sua cultura, seus mitos e narrativas que contribuem para articular, por meio do Ensino de Ciências, vários saberes a fim de desenvolver o ensino educativo.

Nas minhas visitas no ambiente escolar, percebi que circulam entre os/as alunos/as conversas sobre algumas situações que eles vivenciam durante suas idas ao Lago, seja pela atividade da pesca realizada junto de seus pais ou pela busca de lazer durante os fins de semana. A convivência dos moradores com o ambiente sempre propicia experimentações potentes sobre a presença mítica e encantada do guardião do lago e isso é compartilhado na escola junto com seus colegas.

Por isso, compreendi que os saberes da tradição na perspectiva dos alunos pode ser uma categoria de análise por considerar estes saberes parte do processo educativo e estar presente no contexto escolar de forma preponderante, todavia, precisa ser articulado com o ensino e fazer conexões com a prática docente.

A seguir, apresento e discuto os saberes da tradição, por meio das narrativas contadas pelos/as alunos/as.

4.2 Os saberes da tradição na perspectiva dos alunos

A compreensão da importância dos saberes dos alunos estar agregada ao conhecimento difundido na escola é um dos pressupostos essenciais para a concretização de uma prática dialógica, como defendido por Freire (1987; 1996), pois, enquanto seres socioculturais, os alunos estão imersos em contextos que colaboram para a produção e para o desenvolvimento de suas concepções e ideias sobre a vida, a sociedade e o mundo.

Assim, na trama das relações que desenvolvem, nas atividades que realizam e nas convivências cotidianas estão imersos em oportunidades de conhecer e experimentar os saberes da tradição que permeiam sua comunidade, tornando estes saberes parte de sua identidade e formação, porque são essenciais na transmissão e consolidação da cultura.

Por tudo isso, os saberes dos alunos sobre/da sua cultura são desejáveis que sejam dialogados e divulgados no espaço escolar e na prática docente, pois são imprescindíveis para uma formação multidimensional. Freire (1996) reitera que não só devemos respeitar os saberes que os alunos trazem para a escola, mas discutir com eles a razão de ser desses saberes em relação com o ensino dos conteúdos.

Nessa perspectiva, serão apresentados os saberes que os/as alunos/as possuem em interação com os saberes da tradição por meio de narrativas, fruto de suas experiências com seus familiares nas relações socioculturais com o Lago do Segredo e de sua capacidade inventiva e criativa de reconstruir-se enquanto seres que possuem uma maneira peculiar de interpretar sua realidade.

Episódio 1: Narrativa da Jaci (10 anos)

Sabe, moça, um dia eu fui pro lago com a mamãe, fomos umas 09 horas e voltamos umas 17:00 horas, ela pesca lá e me levou, eu sempre vou com ela, gosto muito de ir lá. E aí quando a gente estava pescando a canoa virou, a gente se alagou, minha mãe ficou com medo, pois estava fundo onde a gente estava, mas minha prima me ajudou e me puxou de volta pra dentro da canoa. A mamãe ficou com medo de eu morrer, mas eu me virava, eu sei nadar, não tenho medo não, não tenho medo das histórias que contam sobre o lago e nem do índio que mora lá, sei que ele só faz mal pra quem maltrata o lago, escangalha as árvores. Depois disso, resolvemos ir embora, pois já tinha um pouco de peixe e estava ficando tarde. Eu perguntei: “E vocês não têm medo do índio encantado no lago?” Ela respondeu: “não, ele só assusta se mexer com ele”. Eu continuei: “como mexer com ele?” A menina continuou: “tem que entrar caladinho, não perturbar ele, não fazer maldade com o lago, se não ele afunda a canoa da gente. Eu disse em tom de brincadeira: Será que não foi ele que alagou a canoa de vocês? Ela retrucou: “não, ele conhece a gente, sabe que a gente só vai pescar”.

Dá para inferir deste episódio que a estudante, que é moradora da comunidade, assim como a sua família, conhece sobre o mito do índio e demonstra respeito por esse saber mantido pelos moradores da comunidade e que embora ainda criança, já desenvolveu seu entendimento e firmou suas posições sobre o mito.

Isso se configura no que Moraes (2008) fala sobre os saberes construídos e metamorfoseados culturalmente que são transmitidos para as novas gerações como um processo educativo que se vale de todos os elementos constituintes, sejam eles míticos e imaginários ou práticos e materiais. Quando Jaci afirma, “não tenho medo das histórias que contam sobre o lago”, ela confirma que esta tradição é contada e recontada pelos mais idosos. Ou seja, acentua a permanência dos saberes da tradição por meio das narrativas orais e aprendeu a ter respeito pelos mitos.

Além disso, a transmissão constitui um movimento formativo que compõe as relações entre as gerações e acentua as concepções sobre a crença ou não na existência do ser mitológico. E quando são vividos, ou seja, experimentados, passam a ter sentido, conseqüentemente gerando respeito e cuidado.

Segundo Alves (2008), a narrativa é tão importante para a vida humana que é impossível imaginar um mundo sem ela, um mundo sem histórias, mitos, contos ou dramas. Esse universo que envolve imaginação, tradição e saberes contribui para conservação e manutenção dos mitos da comunidade que mesmo as crianças sempre têm uma história para contar sobre o lago.

Nesse caso também, vimos que Jaci descreve a situação a partir de uma experiência que ela viveu, o que também é muito comum entre as crianças, pois eles acompanham seus pais e mães constantemente ao lago e vivem suas próprias experiências. Para Larrosa (2010, p. 34),

“a experiência é entendida como uma expedição em que se pode escutar o “inaudito” e em que se pode ler o não lido, isso é, um convite para romper com as regularidades de um sistema que já dá um mundo interpretado e pronto”.

O fato da aluna contar essa experiência me leva a crer que foi marcante para si, pois fortaleceu a crença de que o ser encantado do lago não lhe faria mal, ao contrário, a ajudaria, caso fosse necessário. Isso também contribuiu para entender que os seres míticos são guardiões dos ambientes aquáticos e colaboram para a conservação das espécies.

Demonstrado no episódio, quando Jaci fala com relação ao respeito e à consideração que o índio tem com os moradores locais: “sei que ele só faz mal pra quem maltrata o lago, escangalha as árvores”. Esse entendimento demonstra que para eles é necessário cuidado ao entrar e estar no lago, ao lidar com os elementos naturais e ao utilizar seus recursos. Trata-se da parcimônia definida por Morais (2008), que o caracteriza enquanto uma *precaução*, ou seja, a crença de que o mito pode vir a ajudar ou prejudicar os pescadores caso não demonstrem respeito a essas crenças, determina a precaução para com estes espaços de pesca.

Tais componentes supracitados, estão ligados diretamente na relação entre o ser humano e a natureza, ciência e cultura, meio ambiente e sociedade. Elementos que se complementam e podem dialogar dentro da escola, nos conteúdos, de forma preponderante, no Ensino de Ciências pela abertura temática que a disciplina favorece, pois traz a possibilidade de pensar e problematizar sobre o mundo, os diversos entendimentos dos fenômenos e a multiplicidade de saberes que nos compõem e nos formam.

Podemos ratificar mais uma vez que o Lago do Segredo é parte integrante de suas vidas, quer seja por meio de seus recursos naturais quer seja por meio dos saberes que são constituídos nele, ou seja, eles têm nas águas além de uma fonte de alimentação que faz parte do caráter prático e utilitário, uma fonte de referência simbólica e mítica. E, portanto, é indesejável deixar esses saberes fora da escola, pois eles configuram uma maneira de compreender a vida e de compor a ciência e o conhecimento.

Paulo Freire (2011) nos adverte que a escola tem o dever de não só respeitar os saberes socialmente construídos pelos estudantes e suas práticas cotidianas, como também dialogar com eles a razão destes saberes em relação com os conteúdos. Problematizar o conhecimento para que entendam que este não é fixo e imutável, mas é construído e passível a erros, pois é gerado nas relações sociais e, portanto, humanas.

Episódio 2: narrativa de Guaraci (12 anos)

Eu moro aqui desde que nasci, eu tenho 12 anos, meu pai e minha mãe pescam, meu pai vai mais vezes, a mamãe só de vez em quando. Às vezes eu vou com eles, mas a mamãe diz que é perigoso, porque o lago é fundo. Se eles

deixassem, eu ia toda vez, eu também gosto de pescar, ficar no lago escutando o barulho do vento, botar a linha e esperar o peixe. Eu pergunto: “qual o peixe que você mais gosta?” Eu gosto do traíra e do jacundá, de todos (risos), às vezes a gente pode se confundir com os peixes, eles são bem parecidos, mas eu já sei dizer o nome certo deles, já sei porque fico vendo o papai separar e dar o nome. Já sei que a anujá tem o rabo diferente do jacundá. Meu pai conhece todos eles, sabe a diferença deles. No inverno, a gente não vai pro lago porque fica muito cheio e os peixes descem; é mais difícil pegar e aí as coisas ficam mais “ruim”, a gente come mais é carne e frango.

No episódio acima enfatiza-se a importância dos saberes da tradição aprendidos pelas crianças, mas aqui a conotação é dada aos saberes que são gerados e aprendidos por meio da atividade da pesca que é realizada no Lago. Mais uma vez este ambiente congrega uma série de elementos formativos constituintes da composição social, cultural, econômica e mítica das comunidades.

Na narrativa está presente também a transmissão dos saberes da pesca por meio do acompanhamento, da observação e da vivência das práticas entre as diferentes gerações, geralmente, passadas de pai para filho. Tal configuração é muito comum e presente nas comunidades que tem na pesca sua atividade econômica principal. Para Farias (2006), essa transmissão, feita de geração em geração, de forma oral ou prática, constitui-se no conjunto de testemunhos, conservados ou desaparecidos que materializam a vida de uma sociedade. Assim, são incorporados e compreendidos os sentidos e fenômenos extraídos por meio da convivência e da observação constante de uma atividade.

As idas ao Lago com os pais se constituem num processo educativo, vivo e dinâmico para as crianças. Pois, não vão apenas se divertir, mas tem a oportunidade de aprender sobre as lições da natureza. O comportamento dos peixes, os fluxos das marés, a diferença entre a vegetação, as estações do ano, etc. Além do contato com o pai, Guaraci também encontra sensibilidade para ouvir e sentir a natureza. Elementos essenciais para a formação de crenças e valores humanos.

Os saberes são adquiridos de forma espontânea, sem um compromisso prévio, um rigor ou uma obrigatoriedade, mas no exercício das práticas do cotidiano e na construção de sua cultura. De acordo com D’Ambrosio (2001, p. 22):

O cotidiano está impregnado dos saberes e fazeres próprios da cultura. A todo instante, os indivíduos estão comparando, classificando, quantificando, medindo, explicando, generalizando, inferindo e, de algum modo, avaliando, usando os instrumentos materiais e intelectuais que são próprios à sua cultura.

Trata-se, portanto, de um processo educativo que envolve interação, comunicação, diálogo e experimentação de tudo que é vivido, percebido e inventado para gerar o saber, que

é diferenciado, mas não menor ou inferior ao conhecimento científico, por isso não deve ser negligenciado e nem silenciado na escola. Quando o Guaraci diz: “Já sei que a anujá tem o rabo diferente do jacundá. Meu pai conhece todos eles, sabe a diferença deles”, ele confirma a assertiva de que a experiência também produz conhecimento, que vai ter importância no seu dia a dia, vai ter sentido e significado nos seus hábitos alimentares, na economia local e na conservação da cultura e da pesca na comunidade, ensinamentos aprendidos com a convivência com o pai durante as pescarias.

No conhecimento adquirido por Guaraci sobre as espécies de peixes existentes no lago, a estrutura de cada um, seus contornos, hábitos alimentares e até as diferenças já apreendidas por meio da convivência, subsidia um saber que é prático, mas também é uma Ciência, pois foi construído por meio da observação e das transmissões entre as gerações de forma solidária e coletiva. Também estão presentes nessa convivência saberes científicos de referência, espacialidade, localização, diferenças anatômicas que servem de parâmetros para as estratégias construídas na hora de pescar e de relacionar com o ambiente.

Percepção e ação que difere do método científico na forma de desenvolver e chegar a resultados, pois este se detém na mensuração de dados exatos, na comparação e experimentação, estratégias diferentes, porém, com a mesma validade, pois se trata da construção de conhecimento a partir de perspectivas e interações específicas, que são válidas reconhecer, sem, contudo, hierarquizar ou sobrepor um ao outro.

Sobre isso, Moraes (2005) argumenta que a produção do conhecimento se dá em distintos lugares, de formas variadas e com sistemas próprios de concepção. A pesca é um universo que apresenta um espaço frutífero e altamente rico em conhecimentos específicos de leitura do mundo. Não é mensurando dados, é observando comportamentos, ouvindo a natureza e acompanhando seus ciclos, ou seja, elementos ligados à percepção e à sensibilidade.

Tais conhecimentos incorporados ao ensino constituem os elementos do contexto das relações que dará significado aos objetos de conhecimento e de estudo que a escola tem como princípio promover. Pois os estudantes não são sujeitos neutros e não chegam à escola vazios, trazem seus conhecimentos pertinentes a sua cultura e suas experiências.

Os contextos sociais e culturais são fornecedores das mais belas histórias que incorporadas aos conhecimentos divulgados pela escola podem gerar um universo de aprendizagens e situações no estabelecimento de relações com sentido prático para transformar a si, o outro e o seu contexto.

Do contrário, reduzir a prática escolar apenas ao repasse do conteúdo definido no currículo e postulado por uma única via de saber torna a atividade educativa um objeto de transmissão, inculcação e acúmulo de informações. Desse modo, segundo Almeida (2017;

p.98), “pode ser visto como uma prática redutora e cortante, pois temos, de um lado, os saberes científicos que são dados de forma fracionada, em doses pequenas; e de outro, os saberes da tradição entendidos como cristalizados e estagnados no tempo”.

Para evitar uma formação polarizada, é necessário apresentar o conhecimento como processual, histórico, crítico e transformador. Tendo como ponto de partida e chegada o mundo em que a vida se dá. O conhecimento científico escolar aparece como uma das formas, não a única e mais aceitável, para compor o universo de discussão na escola, pois a formação humana se liga aos diversos dispositivos da realidade e não apenas em um fragmento desta.

Percebi também, por meio do episódio, que Guaraci está inserido dentro do contexto econômico que a família desenvolve e isso lhe possibilita estar integrado de forma participativa e formativa nesses espaços, o que lhe favorece o entendimento da realidade que se movimenta, que é modificada pelas ações humanas, mas que também contribui para a transformação das pessoas. Por meio da relação com a natureza, aprendem a respeitar o tempo, as estações, o ambiente natural e seus mistérios.

Quando Guaraci ressalta: “no inverno, a gente não vai pro lago porque fica muito cheio e os peixes descem é mais difícil pegar e aí as coisas ficam mais ruim”, demonstra seu letramento diante do mundo, sua compreensão diante das dificuldades e de como os moradores precisam se adaptar às contingências da natureza, ou seja, há uma apreensão de sua realidade, apreender no sentido de aprender proposto por Freire (1996, p. 69), “aprender para nós é construir, reconstruir, constatar para mudar, o que não se faz sem a abertura ao risco e a aventura do espírito”.

Essa assertiva é importante dentro do contexto da educação do campo, uma vez que esse sentido transformador, tanto de si quanto de sua realidade, é pertinente, pois o homem e a mulher nas comunidades estão constantemente se colocando em situação de aprendizagem e de mudança, através das relações culturais e econômicas com os saberes advindos da natureza e de seu modo de vida.

Brandão (2007) ressalta que, dentro de sua cultura, em sua sociedade, as pessoas aprendem de maneira mais ou menos intencional, através do envolvimento dentro do corpo, da mente e da afetividade, entre as incontáveis situações de relações e de trocas entre os homens, é parte do processo pessoal de endoculturação e é também parte da aventura humana de ‘tornar-se pessoa’.

Esse movimento formativo é importante ser ampliado na escola, por meio do diálogo com a realidade do aluno, com sua cultura e suas crenças. É um movimento dialógico, transformador, rizomático que se dá entre as pessoas e não pelas pessoas, pelo trabalho coletivo

e pelo respeito às ideias e concepções do outro, pois “não é no silêncio que os homens se fazem, mas na palavra, no trabalho, na ação-reflexão” (FREIRE, 1987, p. 67).

Embora Jaci e Guaraci tenham uma vida social participativa e ativa, dentro da escola não se percebe o envolvimento, a interação e divulgação de suas crenças, pois os temas tratados não lhes possibilitam dialogar com o que sabem e conhecem, pois os conteúdos estão fechados a um currículo pensando a partir de uma realidade distante e de uma Ciência que não conjuga com seus saberes. A escola se porta como se ainda estivesse no século passado, pois algumas práticas docentes cumprem a função de transmissão, reprodução e divulgação de um conhecimento isolado, embora esteja dentro de um contexto rico e diversificado de saberes.

Ainda que haja riqueza de saberes nas narrativas contadas por Jaci e Guaraci que poderiam ser introduzidas durante as aulas, na apresentação dos conteúdos, isso não foi perceptível. Não se considera na escola a potencialidade das narrativas orais e sua riqueza cognitiva. Dentro da escola, embora as histórias dos alunos sejam latentes e o diálogo seja um promissor elemento de formação quando considera o saber dos alunos, as práticas docentes privilegiam a ciência postulada nos manuais oficiais, no currículo proposto nos livros didáticos, ficando de fora a sabedoria adquirida em contato com os mais experientes, os aprendizados emitidos pela natureza e os mitos como construtores de respostas ao que parece não ter explicação.

Sobre isso, Almeida (2010) anuncia uma saída, para quem se encontra dentro das escolas, seja como docentes ou discentes, é a partir dessa estrutura fechada, restrita e isolada de outras formas de pensar que devemos nos questionar e refletir sobre aprender e educar para a complexidade do mundo e para a incerteza, superando a visão reducionista da educação e pensar na formação mais humana, fundamentada em valores éticos e cidadãos.

Formar para a cidadania, segundo Freire (1996, p. 67), pressupõe não limitar os horizontes dos alunos, mantendo-os restritos ao que já é conhecido, mas, ao contrário, “ampliar e tornar o conhecimento escolar um instrumento de ação em suas vidas, capazes de promover mudanças de concepções direcionadas para a transformação humana e social”.

Pode-se concluir com a descrição e análise dos episódios que durante a apresentação dos conteúdos foi apresentada uma visão dicotômica do corpo humano, partes que estão desligadas e independentes umas das outras. Assim como a prática docente, assentada em um modelo científico pragmático que separa as ideias dos fatos, a teoria da prática e o local do global, mantendo assim, dentro da escola, um paradigma dominante que privilegia o conhecimento científico em detrimento do saber (SANTOS, 2010).

Portanto, considero que os momentos de acompanhamento das aulas das docentes me trouxeram a compreensão de como e onde está assentado as concepções sobre o Ensino de

Ciências que são expressas nas práticas diárias das três professoras. E cada uma guarda as suas especificidades e suas singularidades, sendo imprescindível conhecer e problematizar, sem, contudo, desconsiderar os elementos formativos, sociais, econômicos e estruturais que os compõem.

Percebi que os saberes da tradição não estão de forma direta e clara articulados à prática docente mas, estão presentes no ambiente escolar por meio das atividades pedagógicas que corroboram com o ensino, a saber; nos eventos escolares como exposições culturais, nas reuniões com os pais dos alunos e sobretudo nas conversas dos alunos no ambiente escolar, que trocam entre si informações e experiências sobre o que fazem e ouvem relacionado ao Lago do Segredo, esse ambiente propulsor de saberes e fazeres cotidianos.

Isso foi percebido durante as idas à escola, onde pude acompanhar e registrar dois momentos, sendo o primeiro na programação de comemoração à Independência do Brasil, onde a escola realizou o desfile escolar e fazendo parte da composição esteve presente a história da origem da comunidade e a relevância cultural e econômica do Lago do Segredo para a comunidade, como mostra a figura (12) abaixo, em que os pescadores e pescadoras participaram sendo envolvidos no desfile, mostrando sua atuação e relação com a pesca.

Figura 12: Desfile escolar da escola da comunidade



Fonte: Foto da autora (2019).

A figura mostra que a escola, em seus eventos e ações pedagógicas, envolve a cultura local e divulga o Lago do Segredo como propulsor de narrativas orais e ressalta a importância do lago como parte da sobrevivência econômica, mas também como elemento cultural que

compõem a identidade de cada um, ligado ainda à história do Brasil, pela ênfase dada aos índios como primeiros habitantes. Além de mostrar a participação de pescadores e pescadoras que se sentem motivados a divulgar o lago e seu valor socioeconômico para a comunidade.

E o segundo momento, foi durante o evento de encerramento das atividades anuais da escola denominado de I Noite Cultural Natalina. Dentre a programação, estiveram algumas apresentações sobre a cultura local, leitura de poemas e músicas sobre os “segredos” que envolvem e enriquecem o contexto da comunidade, apresentada por alunos e artistas locais, em que a comunidade esteve em grande número participando e interagindo com a programação, como mostra a figura (13) abaixo.

Figura 13: Evento cultural de encerramento do ano letivo



Fonte: Foto da autora (2019).

A figura mostra que em eventos como esse a comunidade se faz presente para prestigiar as apresentações e colaborar com outras ações. Percebi que os pais e mães dos/as alunos/as se envolvem ajudando na organização do espaço, com a ornamentação e apoio logístico, pois sempre que a escola realiza eventos que envolve a cultura local, a comunidade sente sua história valorizada e seus saberes conservados entre as gerações, o que enriquece e demonstra a importância e necessidade da interação entre a escola e seu contexto sociocultural.

Durante o acompanhamento desses eventos foi perceptível que a escola toma iniciativa de resgatar, por meio das ações pedagógicas, os saberes da tradição como elementos culturais, corroborando para a manutenção e a preservação da sua história e memória, mostrando para as

novas gerações que pode haver integração entre a ciência e a cultura. Embora as professoras tenham dificuldades em articular e fazer dialogar esses saberes na prática docente.

Todavia, são dificuldades que estão presentes em grande parte dos docentes em exercício e podem ser superadas com estratégias formativas. Porém, o tempo destinado à formação continuada muitas vezes são silenciados pela sobreposição de tarefas, instrumentalização do ensino e modelos de formação que partem de opiniões técnicas e não das realidades e dificuldades enfrentadas pelos professores. Em conversa com as professoras sobre a formação continuada voltada ao Ensino de Ciências, elas me responderam:

Eu nunca participei de formação voltada para o Ensino de Ciências, aqui o foco é sempre para o Português e Matemática, a gente faz jogos, tudo voltado para essas disciplinas já as outras ficam esquecidas de certa forma (Professora Iara)

Professora que eu me lembre nunca, eu nunca participei de formação para o Ensino de Ciências, ainda não foi ofertado aqui no município (Professora Naiá)

Sim, mas faz tempo, uma vez a secretaria deu mas faz tempo, eles só fazem mais é de Português por causa da leitura, de ciências quase nunca fazem (Professora Mani)

De acordo com as falas, é perceptível a ausência de formação continuada voltada para o Ensino de Ciências, o que reafirma a concepção de estudos anteriores que apontam a descontinuidade, a inconsistência e a desvalorização do Ensino de Ciências em detrimento das outras disciplinas, resultando em um trabalho fragmentado e descolado das novas concepções de ensino. Além disso, o tempo insuficiente destinado ao planejamento pedagógico e a ausência de momentos na escola entre as professoras, que propicie a reflexão sobre sua prática, contribuem para essa situação.

Para isso, a formação permanente e/ou continuada porta-se como uma alternativa para romper e superar as inconsistências enfrentadas cotidianamente na ação docente. Imbernóm (2009) nos aconselha que somente com o apoderamento da formação passando a ser parte intrínseca da profissão é que os docentes tornarão a serem protagonistas de seu desenvolvimento profissional. Para isso, se dispor e aceitar o desafio é tarefa de quem possui a concepção de que o docente é um ser inacabado e seu processo formativo é linear e indeterminado.

Pois, por meio de processos ligados à formação continuada é possível abrir espaço para a reflexividade docente, que para Gimeno Sacristán (1998), consiste em tomar consciência da ação, tornar inteligível a ação e pensar sobre o que se faz.

Nesse sentido, a partir da análise da prática das professoras, percebi que a prática docente ainda está ancorada em uma concepção de ensino em que o professor transmite

informações a partir do conhecimento científico escolar organizado por meio do currículo oficial de caráter linear e parcial sem a vinculação com a realidade sociocultural dos alunos. O Ensino de Ciências está pautado, em sua maioria, somente em conceitos científicos que apresentam uma ciência exata, presa à racionalidade técnica e encharcada de certezas e definições, impossibilitando a concretização do diálogo entre os diversos conhecimentos que permeiam o ambiente escolar e a realização das intercomunicações entre a ciência e cultura, as vivências e a realidade global. Pois, para Antunes (2002, p. 84-85), “o diálogo não é apenas uma estratégia pedagógica. É um critério de verdade, de aproximação crítica e mais abrangente de compreensão da realidade. Possibilita a relação social intensa e ativa entre educandos e educador, que possuem visões de mundo não suficientes e diferentes”.

Por tudo isso, propus-me oportunizar momentos formativos tendo por referência as dificuldades presenciadas no que se refere a efetivação do diálogo entre os saberes da tradição e o conhecimento científico no Ensino de Ciências. Privilegiando, nesse processo, o ponto de vista das professoras, sua subjetividade, seu conhecimento e suas vivências. Reconhecendo-as como sujeito do conhecimento e atores dentro do processo formador e formativo (Tardif, 2014; Pimenta, 1997; Nóvoa, 1992).

Consideramos também o processo formativo na perspectiva da colaboração, eleito essencial na ressignificação e aperfeiçoamento da docência. Para Vieira (2016), a colaboração é um excelente contributo se permeado pela reflexão sobre a prática, uma vez que transforma as suas crenças, concepções e práticas e concorre para que os professores se desenvolvam profissional e autonomamente.

Articulado durante todo o percurso formativo estiveram os saberes da tradição, como princípio e instrumento formativo quando em diálogo com outras formas de conhecer. Nesse sentido, a dialogicidade foi o caminho a ser seguido para se constituir essas possibilidades. Não se limitando às professoras e à pesquisadora, mas alcançando os alunos e os comunitários, com suas experiências e seus saberes.

A seguir, apresentarei os desdobramentos promovidos, pois sendo um caminho, foi permeado de incertezas e dúvidas, que hora foi preciso avançar e noutras precisamos recuar. O que me propus foi inovador no sentido de não construir um itinerário linear, único e previsível, pois isso me levaria a reafirmar uma ciência impositiva, acrítica e fragmentada. Conceitos criticados na atualidade, por não darem conta da complexidade que permeia a sociedade e que precisam ser superados pelo diálogo e interação do diferente, diverso e múltiplo.

5 DIÁLOGOS FORMATIVOS ENTRE SUJEITOS, SABERES E A CIÊNCIA

[..] todo conhecimento se dá a partir de um sujeito – por si, para si. Ninguém conhece no lugar de ninguém. Ninguém se transforma no lugar de ninguém senão a partir de si próprio, de suas próprias experiências e aprendizagens.

Almeida

No excerto acima, a autora aponta que a decisão de conhecer cabe unicamente a cada sujeito, pois as escolhas são inerentes a capacidade de cada um de conduzir seu próprio caminho. Isso se dá por meio de um processo intersubjetivo de construção, desconstrução e reconstrução das concepções e opiniões elaboradas ao longo da formação pessoal e profissional. Mas compreendo que colocar-se em situação de aprendiz é oportunizar novas possibilidades de enriquecer o conhecimento e transformar a si mesmo e suas concepções.

De acordo com os resultados discutidos na seção anterior, em que observei durante as aulas que o Ensino de Ciências ainda se resume a apresentação dos conteúdos tendo no conhecimento científico o elemento central da formação escolar e que esta não favorece a interação com a realidade sociocultural, pois há apenas indícios da relação do ensino com os saberes da tradição e dos alunos, estes, quando apresentados, são de forma pontual e sem a contextualização necessária.

Fato que exige reflexões e considerações, pois, segundo Eleutério (2015), a escola ainda se sente desafiada quando abre espaço para o cruzamento de culturas. Posto que essa dificuldade pode ter sido gerada a partir de uma formação inicial pautada no modelo da racionalidade técnica (Pérez Gomes, 2001; Morgado, 2005; Pimenta, 1987) e/ou na ausência de formação continuada para os professores em serviço onde estes não tem ou não criam espaços para refletir e discutir a própria prática (Nóvoa, 1992; Imbénon, 2010; Tardif, 2014; Schon, 1990).

Dessa forma, nesta seção, apresentarei as possibilidades construídas por meio do diálogo entre os saberes da tradição e o conhecimento científico, mostrando o potencial formativo desta relação desenvolvida por meio de momentos formativos realizados com a professora Iara na escola da comunidade Segredinho, compreendendo a formação continuada como elemento de assunção ou não de novas concepções e práticas docentes. Além de favorecer a intervenção com fins de transformação, proposto pela pesquisa-ação.

A ausência de programas de formação continuada pelos órgãos gestores municipais, atrelada às dificuldades que enfrentam os professores das escolas do campo, causa descontinuidade no processo formativo dos docentes. Contudo, não desmotiva e nem desanima os professores, quando estes sentem anseio em gerenciar sua própria formação. A professora Iara demonstrou isso dizendo: “vai ser muito bom pra mim, depois do curso de pedagogia que

concluí há 02 anos não consegui fazer ainda um curso de especialização e nem cursos de formação, estou sem me atualizar, a Secretaria de Educação não tem ofertado, mas não vou perder essa oportunidade”.

A fala da professora Iara demonstra a ausência de momentos formativos após sua formação inicial, pois se percebe a espera da oferta feita pelos órgãos gestores responsáveis pois, embora seja um direito expresso por meio da LDB 9394/96 em seu artigo 67º que determina que “os sistemas de ensino promoverão a valorização dos profissionais assegurando, dentre outras coisas, períodos reservados a estudos, planejamentos e avaliação incluídos na carga horária de trabalho” (BRASIL, 1996), na maioria das vezes há descaso em cumprir tal exigência, pois muitos municípios não dispõem de um plano elaborado e consistente de formação continuada.

De outra forma, quando são ofertados momentos formativos, estes possuem caráter de atualização e capacitação dos docentes, desconsiderando suas dificuldades, as especificidades de seu tempo, espaço, e são organizados por técnicos que muitas vezes exercem papel de transmissores de informações, não destinando momentos para a reflexão e discussão coletiva.

Um dos elementos facilitadores da participação da professora nesses encontros foi o fato de acontecerem na escola e na comunidade, ou seja, ela não precisaria se deslocar e nem interromper sua rotina e suas atividades com os alunos. Ela afirmou isso na seguinte fala:

Algumas vezes fico impossibilitada de participar das formações porque, sempre que a Secretaria de Educação realiza nós precisamos nos deslocar para o município sede, criando vários transtornos, como: deixar os alunos sem aula, chegar atrasada em virtude da dependência do transporte e não ter opção de escolha dos temas trabalhados porque a formação é pensada pela gestão local, desconsiderando as situações existentes na escola.

Os problemas expressos na fala da professora colaboram para o desânimo e para a desmotivação em participar da formação ofertada por seus gestores, pois é pensada por outros e não considera as dificuldades enfrentadas no cotidiano, não abre espaço para o diálogo e para a escuta docente e trata de temáticas gerais, como se todos vivenciassem a mesma realidade.

Outro elemento que colabora na permanência das dificuldades docentes é a impossibilidade dos/as professores/as reservarem um tempo para sua atualização, ou seja, tanto na escola da comunidade Segredinho quanto na maioria das escolas não existe esse tempo, mesmo que semanal, para que os docentes possam discutir, dialogar e interagir sobre as situações de ensino presentes e os desafios encontrados. Para Libânio (2013), é importante o professor tomar para si o compromisso com a própria formação. E o espaço escolar é um ambiente rico de possibilidades, que podem ser criadas no exercício de sua prática.

Diante da complexidade que envolve a prática docente e as novas exigências para um ensino que reconheça a diversidade e os outros saberes, propomos momentos formativos pois compreendo que oportunizar para a professora Iara espaço para refletir *sobre e na* sua ação, possibilita deslocar as concepções, renovar sua prática e substanciar seu pensamento para a multiplicidade de elementos que constitui a si e o outro.

Penso que estes momentos conjugam a possibilidade de discutir, entender e construir outras percepções sobre o ensino e aprendizagem pautado em práticas que dialoguem com os saberes da tradição e com o ensino escolar. Considero que podem contribuir para desconstruir a visão de ensino que tenha no conhecimento científico a única forma de conhecer e procurar direcionar o olhar para a educação no sentido mais integral, multidimensional e interligado às experiências e à vida em comunidade.

Para a pesquisa, o objetivo era de materializar a teoria, a reflexão e a discussão nos encontros, tendo em vista as possibilidades formativas que os saberes da tradição pudessem gerar quando integrados aos diversos conhecimentos. O que afirmariam ou não a proposta de tese de que a interação entre saberes da tradição e conhecimento científico no Ensino de Ciências exige/requer uma formação docente dialógica e comprometida com a diversidade de saberes.

Tratou-se de um processo formativo pautado no paradigma da complexidade, que ousa experimentar dialogar com as diferenças, com os saberes e com os sujeitos, pensando a ciência como múltipla, comunicativa e alimentada pela cultura e a tradição. Para isso, amparou-se nas dimensões política, crítica, ética e técnica, reservando à professora o status de autora do seu conhecimento.

Embora tenha partido de um planejamento inicial feito em parceria com a professora, onde ela pode externar seus anseios na escolha das temáticas, na metodologia que poderia ser utilizada durante os encontros e, também, inserir outros sujeitos (alunos e professores) para fazerem parte do processo, a concretização das ações esteve flexível e passível às mudanças e foi sendo conduzida de acordo com as impermanências do caminho. Sendo um dispositivo de colaboração entre os sujeitos envolvidos, pois compreendo que a colaboração é um requisito substancial para construir um ensino de qualidade e uma via fornecedora de desenvolvimento profissional e pessoal.

Assim, a formação deve ser vista como parte intrínseca da profissão, “supondo uma atitude constante de diálogo, de debate, de consenso, não imposto, do enfrentamento do conflito, da indagação de forma colaborativa para o desenvolvimento da organização, dos indivíduos e da comunidade que os envolve” (IMBERNÓN, 2010, p. 76).

A primeira etapa do processo formativo, apresentada nesta seção, teve como objetivo apresentar e discutir os elementos teóricos que fundamentam as diferenças entre o conhecimento científico e os saberes da tradição. Este momento com a professora oportunizava uma aproximação necessária para conhecer suas concepções, entender seu percurso formativo e expandir seu entendimento sobre a necessidade e importância do diálogo entre os saberes da tradição e o conhecimento científico em sua prática docente.

Permeando todo o movimento formativo, esteve presente nossos acordos e acertos para que se adaptassem à realidade, ao tempo, ao espaço, aos recursos e a outros condicionantes citados pela professora Iara, pois ela tem sempre que se dividir entre as tarefas administrativas da escola e a docência. Mas, tendo sempre em mente a importância desses momentos para enriquecer sua formação, a professora não mediu esforços para participar e dividir seu tempo e eu igualmente, na posição de aprendiz junto com ela, sempre me coloquei à disposição de seus horários para então construirmos uma relação de confiança e amizade.

A minha intenção era estabelecer relações dialógicas que se traduzissem em tornar os momentos formativos em oportunidade de mudanças, fazendo emergir uma nova visão sobre o conhecimento que circula no espaço escolar. Entendo, também, a atuação docente como oportunidade de renovação e emancipação do saber dos alunos.

Dessa forma, estabelecemos acordos em priorizar em todos os momentos o diálogo e a interação, discutindo os temas, ouvindo os autores, mas trazendo para nossa realidade, em um movimento de construção e reconstrução de conceitos e concepções, desmistificando as ideias e posturas da professora como executora e reproduzidora do conhecimento, mas sujeito ativo nesse processo. Logo, é necessário considerar o que nos afirma Freire (1992), que é preciso envolver a capacidade de somar conhecimento, afetividade, criticidade, respeito, ação e, em conjunto, concorrer para a transformação de si e do outro.

A seguir, será apresentada a descrição analítica e compreensiva dos encontros, uma vez que estou lidando com a análise de conteúdo pela possibilidade de interpretar as mensagens contidas por meio da organização dos elementos em categorias. Pois, muito mais que a descrição, será a discussão da incidência dos impactos desses diálogos para a mudança das concepções sobre a ciência, sobre o conhecimento, sobre os saberes da tradição e, sobre o papel do professor e do aluno, os elementos centrais para a renovação de um ensino.

As duas categorias que emergiram que foram: *As concepções sobre ciência e saber* e a outra categoria *as narrativas da tradição como leitura diferenciada do mundo* serão apresentadas a partir dos subtópicos a seguir:

5.1 As concepções sobre ciência e saber

Considerando o objetivo proposto para esta etapa que era apresentar e discutir os elementos teóricos que fundamentam as diferenças entre o conhecimento científico e os saberes da tradição escolhi como primeira leitura o texto: Silva (2010) intitulado: *Ciência, Saber e Conhecimento*²². A escolha se justifica pelo texto definir de forma clara e objetiva os conceitos fazendo uma breve contextualização do surgimento dos termos além de desmistificar as hierarquias existentes entre as diferentes formas de conhecer. O texto possui uma linguagem clara, objetiva e direta, pois entender de pronto os conceitos são importantes para afirmá-los ou negá-los conforme o entendimento de quem lê e, ainda, por trazer de modo específico a discussão e o enfoque voltados ao meu objeto de investigação.

Senti que era necessário motivar a professora a refletir sobre suas concepções relativas aos conceitos de saber, conhecimento e de ciência, deixando-a falar e expor suas ideias sobre o tema, pois desde o primeiro momento ela me fez perceber que discutir sobre a diversidade de saberes para explicar os fenômenos não fora frequente durante sua formação. Ou seja, as teorias utilizadas por ela, quer como estudante ou docente estiveram sempre pautadas no modelo científico.

O que nos remeteu a traçar uma discussão inicial sobre a imposição de um único modelo de conhecimento ainda presente no meio acadêmico, nos livros didáticos e nas diversas formas de divulgação da ciência. Instiguei a professora a pensar como a ausência e a negação das outras formas de saber podem atrofiar o pensamento e minimizar nosso entendimento sobre o mundo, a vida e a diversidade.

Falei da importância de transformar esses momentos em desconstruções e as leituras eram oportunidades para isso, caso ela estivesse aberta para novas descobertas. Pois, permeando todo o texto, Silva (2010, p. 20) esclarece que “a ciência não vive e não deve viver dissociada de outras formas de saber, que ao mesmo tempo tenta ocultar”. Essa premissa antecipa a ideia de que não existe conhecimento superior o que existe são diferentes interpretações da realidade e o saber é tão relevante quanto a ciência e o conhecimento científico.

A fim de ouvir suas primeiras conjecturas, tivemos o seguinte diálogo:

Pesquisadora: *Professora como a senhora entende a ciência? Se assemelha com a ideia apresentada no texto, como a ciência sendo o conhecimento completo e inquestionável?*

Professora: *exatamente, pra mim a ciência ela tida como verdade absoluta e o conhecimento dos mais antigos eu até deixava de lado mesmo, acredito mais*

²² Este texto está contido no Livro *Ciências, Natureza e Sociedade* da autora Marcia Regina Farias da Silva, publicado em 2010. O texto apresenta os conceitos de ciência, saber e conhecimento, dando a devida importância a cada um e desmistificando o sentido hierárquico entre eles.

naquilo que é explicado e comprovado, como por exemplo os remédios, eu não gosto de tomar remédio caseiro, natural, eu prefiro o da farmácia porque é indicado e a gente sabe que vai dá certo.

No excerto acima, fica evidente que para a professora Iara, a ciência se apresenta como o conhecimento verdadeiro, concreto e racional, semelhante às concepções defendidas durante seu surgimento e fortalecida nos séculos posteriores. O fato de recusar as ervas naturais demonstra sua descrença nesse tipo de saber, optando pelos remédios feitos em laboratórios como os únicos capazes de lhe trazer a cura para as enfermidades. E isso está latente em seu discurso pelo fato de desconfiar e rejeitar os conhecimentos que emergem de outras formas de saber.

Mas se torna um ponto importante e crucial de conhecer, pois tenho o desafio de fazê-la entender durante os encontros que essa concepção não é individualizada, mas é fruto de um processo construtivo que envolve a concepção de conhecimento que se pauta na unidade, na racionalidade de um modelo de homem e de mundo. Construído em um paradigma que oculta a subjetividade e a multidiversidade.

E mais, “aprisiona ou suprime fluxos de sentidos importantes contidos nas contracorrentes, diversidades, resistências e singularidades que os consagrados padrões universais não contabilizam nem acolhem” (Almeida, 2017, p. 136).

Seguindo a discussão, indaguei a professora, a quem ela atribuía a concepção adquirida sobre a ciência? A professora me disse:

eu estudei na escola aqui da comunidade e nunca vi nada sobre os saberes locais, não lembro de ter visto ou lido algo sobre os outros saberes que não a ciência também no ensino médio e na universidade foi muito superficial, as disciplinas são corridas e muito específicas, não dá tempo para explorar e estudar muito, então eu fui acreditando na ciência como a forma mais correta e certa de explicar as coisas.

Como podemos inferir do discurso acima, a professora atribui às instituições acadêmicas como as responsáveis pela elaboração dos conceitos e ideias adquiridos ao longo do processo de escolarização, a concepção da professora não foi construída de forma pontual e aleatória, mas está alicerçada em um conjunto de situações e crenças por ela capturadas em vários momentos da sua formação.

Nesse momento, entendi que a professora considera as instituições educativas como promotoras do conhecimento científico e responsáveis por instituir nos sujeitos suas crenças e concepções. O que converge com a afirmação de alguns autores que criticam a postura alienante e polarizada da escola, que transmite um conhecimento acumulado que se reduz ao conhecimento científico (ALMEIDA, 2010; FARIAS, 2006; FREIRE, 1996; MORIN, 2010a).

Pude refletir que tal concepção respalda a inexistência em sua prática das relações com os saberes da tradição presentes no contexto em que a escola está inserida e que por não acatar ou considerar outras formas de saber, não acha interessante discutir e apresentar como forma de conhecimento também.

Nas palavras de Maldaner (2000), existe uma relação intrínseca e colada entre as concepções docentes e a forma como se estrutura e organiza o processo de ensino aprendizagem, eu ousou ir mais além, esta concepção também é imposta aos alunos, pois na sala de aula ainda mantemos a postura de que somos o detentor absoluto do conhecimento e advogamos por uma única forma de saber. Em muitos casos, ensinamos a parcialidade e a intolerância com outras culturas porque assim aprendemos.

Mas esse entendimento é fundamental dentro do processo formativo que estamos construindo, não com a pretensão de dizer à professora que ela esteve enganada o tempo todo, ou, ainda, de ensiná-la a como proceder daqui para frente, mas instigá-la a refletir e a se despir de velhas teorias, tomando consciência de que é necessário perceber outras e novas formas de conhecer e os diálogos podem mobilizar novas posturas.

Nas palavras de Chaves (2013), tomar consciência implica olhar para si, fazendo uma sondagem no seu processo formativo como um caminho a ser desvendado, trazendo à tona algo que sempre esteve lá, mas que se desconhecia sobre si mesmo ou que não queria ver, pois se achava escondido, pela lente da centralidade e intolerância.

Na medida em que o diálogo foi avançando, fui percebendo que essa temática despertava interesse e ao mesmo tempo incertezas na professora. Outro ponto relevante no diálogo foi quando conversamos sobre os saberes da tradição como uma forma distinta da ciência, com estrutura própria e variada de construir explicações para os fenômenos, presentes na cultura dos povos e ligados a percepções, a intuição e a subjetividade, como define Silva (2010).

E de como estes são elementos formativos que estão presentes tanto no meio externo, dentro das relações culturais e sociais quanto em experiências e vivências subjetivas, pois os saberes se constituem nas práticas cotidianas e interativas e se apresentam por meio dos mitos e das crenças.

Nesse momento, a professora estabeleceu relação com suas próprias experiências, pois convivera com alguém que tinha nos saberes da tradição uma relevante compreensão para leitura de situações cotidianas e para explicar fenômenos que fugiam da racionalidade humana. Os saberes desenvolvidos por sua avó como parteira e mestre na arte de lidar e tratar por meio das plantas medicinais, lhe era familiar, mas não era considerado como uma ciência ou um conhecimento também pertinente.

Ela passou a me contar:

Fui criada pela minha avó e ela não sabia nada de leitura, mas ela tinha um conhecimento profundo, tanto é que ela era parteira, então tinha essas questões de crianças recém-nascidas, de ensinar remédio caseiro, ela sabia. Sempre teve a horta dela com várias plantas medicinais. Além de ser parteira ela tinha o conhecimento das plantas medicinais. Sabia a erva certa para cada enfermidade.

Outra coisa interessante também, era quando a pessoa ia procurar ela pra puxar a barriga, examinar como o bebê estava, às vezes só pelo toque das mãos ela sabia se a criança estava certa ou errada, ela puxava e colocava a criança na posição certa, não tinha esse negócio de ultrassonografia, agora já tem.

Essa afirmação demonstra o entendimento da professora sobre os saberes, pois ela relacionou o conceito contido no texto com o que a sua avó realizava, estabelecendo conexões plausíveis com os elementos ligados aos saberes, ou seja, uma série de mecanismos que afirmava o domínio do saber de sua avó dentro da comunidade, que perpassava desde o nascimento das crianças até o conhecimento das plantas medicinais. E isso já nos indica que sua avó possui um “outro modo de ver, compreender e dialogar com a natureza” (ALMEIDA, 2010, p. 39).

Nesse excerto, aproveitei para reafirmar as diferenças entre o saber e a ciência, mostrando que o saber é validado pela experiência, utilizando o toque das mãos e as sensações, diferente do conhecimento científico que se utiliza de inúmeros elementos comprobatórios para confirmar as descobertas, pautados na objetividade, racionalidade e supostas verdades. Contextualizei a discussão com o que fomos lendo no texto e isso ficou mais claro e evidente para a professora.

Ela afirmou: “é sim, estou entendendo que o saber é uma forma de ciência, mas com uma maneira diferenciada de interpretar e ler”. Um dos elementos que se contrapõem a racionalidade do fazer científico é exatamente os saberes estarem assentados na intuição sensível, na percepção, no inaudível (Lévi Strauss, 2012). É o que o autor fala em referência a ciência do sensível, as diferentes leituras feitas dos fatos são geradas pela sensibilidade, pela escuta daquilo que a racionalidade desconhece, por isso é negada e reprimida. Elementos que configuram estratégias e mecanismos de consolidação dos saberes da tradição.

A aproximação da teoria estudada com as experiências vividas, fez a professora se sentir muito à vontade para ir me contando pequenos episódios que envolveram os saberes da tradição, até então ocultados pela falta de credibilidade dada a eles e pela falta de entendimento sobre a importância da leitura dos fenômenos feitos a partir destes saberes. Esses relatos estão intrinsecamente relacionados às questões familiares, de relações socioculturais e da sabedoria de vida demonstrado pela sua progenitora, a quem ela demonstra respeito e admiração.

Dentre as concepções apresentadas pela professora, estava a que considerava, até então, a visão unilateral dos fatos e fenômenos, baseada em uma resposta incontestável. Mas adiante, eu lhe perguntei: “O que fazia sua avó saber como o bebê estava na barriga e acertar os remédios certos?” Ela responde: “não sei explicar”, admitindo a possibilidade de haver outras explicações baseadas em outras verdades, ligada a outra visão de mundo. Santos (2010, p. 60-61) nos aconselha a “não pensar em teorias universais, uma vez que o mundo comporta diversidades e não uniformidades”.

É que nem sempre as respostas prontas e comprovadas cabem dentro das realidades vastas e múltiplas do saber. Por vezes, os fenômenos ligados as sabedorias de vida não possuem explicação, pois são autoexplicativos, situam-se em um outro âmbito de sistematização ou melhor, extrapolam a regulação e a comprovação científica.

Senti que o momento foi importante para a professora, pois deu vez e voz a seus relatos de vida que foram sendo tecidos em um processo dialógico e colaborativo. Ela que sempre se apresentava tímida e de poucas palavras, durante a leitura do texto foi demonstrando sua compreensão e se sentiu à vontade para fazer suas narrativas, estabelecendo conexões entre as ideias e construindo reflexões acerca de suas concepções.

Ao final desse encontro, ela escreveu no seu diário:

Hoje com a ideia que tenho, com as experiências adquiridas no contexto familiar, escolar e acadêmico posso afirmar (embora tardio), os conhecimentos e saberes que minha avó carregou consigo durante toda a sua existência eram valiosos e tão importantes quanto o conhecimento científico. Desse modo, é válido dizer que a discussão feita hoje com o texto foi e é de essencial importância tanto pra minha vida pessoal, quanto profissional porque contribuiu para que eu compreendesse melhor que tanto ciência, saber, quanto o conhecimento são essencialmente importantes e indispensáveis para o entendimento humano dos fenômenos naturais, sociais, religiosos, políticos, culturais e outros.

Nesse excerto escrito pela professora, é externalizado o movimento compreensivo que ela percorre por meio da leitura e das discussões sobre os saberes da tradição, considerando que eles sempre estiveram presentes em suas vivências, principalmente pelo contato muito próximo com sua avó, que podemos considerar como designa Almeida (2010), uma “intelectual da tradição”, pois possuía a arte de compreender certos fenômenos de forma diferenciada e própria.

Quando lamenta, em suas palavras, ter adquirido essa compreensão somente agora, acredito que esse fato tem relação com a falta de crédito dada aos saberes durante os anos de convívio com sua progenitora. Mas, reconhecer, *mesmo que tardiamente*, como ela evidencia em sua escrita, é um gesto de humildade e de acolhimento para repensar suas concepções.

Prosseguindo nossos encontros, dialogamos sobre o texto intitulado: *Por que ensinar ciências para as novas gerações? Uma questão central para a formação docente.*²³ Escolhi este texto com o objetivo de apresentar para a professora a estreita relação entre as concepções de ciência com a postura docente ligada ao desenvolvimento da sua prática. Pois o texto discute que a concepção docente enraizada na visão egocêntrica e superior de ciência acarreta a formação discente que não enxerga e nem valoriza a diversidade, as outras formas de saber, implicando em um sujeito de postura intolerante e excludente.

Retomamos o conceito de ciência discutido anteriormente quanto a objetividade e parcialidade, a ocultação dos saberes da tradição e dos demais que não se ajustam no mesmo rigor científico e pragmático. Mas, agora o diálogo enfatizaria a supremacia da ciência dentro da escola por meio de programas educacionais, currículos e práticas que privilegiam o conhecimento sistematizado em detrimento dos saberes da tradição, quer seja por meio do Ensino de Ciências ou de qualquer outra área.

Sobre isso, foi importante dialogarmos considerando os saberes da tradição e o conhecimento científico como distintos, mas hierarquicamente iguais. Embora o conhecimento científico tenha produzido para si um status de infalível e superior porque seus métodos são comprovados, tanto este quanto os saberes da tradição são incomensuráveis pois guardam em seu cerne especificidades.

Vendo que a professora Iara já tinha uma compreensão sobre o conhecimento científico, pois me demonstrou isso por meio de suas intervenções, me detive por alguns minutos a evidenciar as características inerentes aos saberes da tradição para que, por meio de suas características, ela pudesse distinguir as especificidades de cada um.

Cabe ressaltar que minha intenção quanto ao uso dos textos não era criar por meio deles um exercício discursivo rígido e fechado, pois isso contrariaria a proposta que permeou todo o processo construtivo da pesquisa, ou seja, ter no diálogo o elemento constituinte e propulsor desses encontros. Mas, os textos apenas direcionariam caminhos que por vezes, durante as leituras, foram sendo construídos e reinventados pela necessidade formativa.

Falar de forma mais detalhada dos saberes da tradição para justificar a necessidade da integração destes aos conhecimentos científicos foi um destes desdobramentos que tive que realizar, junto à professora Iara.

Sendo assim, perguntei a ela o que ela entendia por saberes da tradição. Apresento a seguir a resposta dada por ela:

²³ Este texto está contido no Livro *Reencantar ciência, reinventar a docência* da autora Silvia Nogueira Chaves, publicado em 2013. O texto discute as concepções de ciência que é desenvolvida por professores e as implicações na formação dos alunos.

Eu penso que o que minha avó sabia fazer era um tipo de saber, pois ela recebeu da mãe dela, que também era parteira, mas tipo assim, não era ciência porque nunca foi feita experiência nenhuma para comprovar, pois ela apenas adquiriu aquele conhecimento com a mãe dela, por meio da oralidade, da experiência, olhando ela fazer. Mas acho que podia ser ciência porque ela sabia daquela arte mais do que os outros e só ela entendia e resolvia as coisas da maternidade, dos remédios caseiros e etc.

A definição da professora apresenta um entendimento sobre os saberes da tradição assentados na transmissão e sendo uma forma diferenciada de explicar e resolver situações em que a experiência e os sentidos fazem toda a diferença para o desenvolvimento deste. No entanto, faz uma analogia com a ciência dizendo que o saber não pode ser comprovado da mesma forma que a ciência com métodos e experimentações.

Esse reconhecimento apresentado no excerto de que sua avó possuía um saber diferenciado que fora transmitido pela sua mãe, demonstra, também, que a forma de construção e manutenção do saber da tradição não se dá nos mesmos moldes do conhecimento científico. Podemos considerar que os sistemas de apropriação, desenvolvimento e construção dos saberes da tradição se dá de forma distinta, sendo, portanto, complementar ao conhecimento científico (FARIAS, 2006).

Sobre isto, Lucena (2005, p. 20) acrescenta que os saberes da tradição e os conhecimentos científicos “fazem parte do espectro complexo de conhecimentos construídos e transformados de geração em geração. Não significa que são indistintos, também não são exclusivistas, mas imprescindivelmente complementares”.

Também, foi perceptível que, para a professora Iara, existe um caráter exclusivo nos saberes, pois não se expande a qualquer pessoa, mas guarda para algumas tais sabedorias de vida, pois ela admite que o que sua avó detinha era um saber particular, subjetivo, que guardava mistérios e encanto. A transmissão da forma como aprendera, configura-se em uma característica peculiar dos saberes, que é constantemente refinada, conservada e impõe uma ética e compromisso na manutenção dessa arte de viver.

Para contextualizar a discussão, exemplifiquei falando sobre as singularidades presentes nos saberes da pesca, pelo seu caráter cultural e propulsor de saberes e por fazer parte da vida da comunidade, que considera esta atividade fundamental na manutenção dos modos de vida e das relações com a natureza, por meio dos saberes da tradição que envolvem o ambiente do Lago do Segredo, aliado a seus mitos e crenças.

Enfatizei a pesca enquanto uma atividade extremamente criativa, propulsora de conhecimentos que são construídos a partir das interações e das aprendizagens do humano com a natureza, que contribui para explicar fenômenos do cotidiano, ligados a cultura das populações.

Vergani (2009) discute este tipo singular de relação com a cultura e salienta que “o homem não vive só de seu pensamento ou das suas capacidades cognitivas, mas também do desenvolvimento da sua sensibilidade, do seu sentido crítico, das suas faculdades criativas” (1995, p. 24).

A professora me apresentou também sua relação próxima com os saberes da pesca, pois a vivência na comunidade com pescadores e pescadoras em sua família, as idas para o Lago e as relações constituídas desde a infância, abriam seu entendimento para considerar os saberes da pesca como algo especial e significativo. Ela me contou:

Quando a minha avó era viva, ela também era pescadora, aqui na comunidade quase todos pescavam, viviam da pesca e eu ia com ela para o lago e ela ia explicando as coisas, onde botar a canoa porque tinha mais peixe ou quando a gente tinha que passar direto porque ali não tinha nada, pra tudo ela tinha uma explicação.

A explicação a que se refere a professora, é o saber construído a partir das vivências, das experiências cotidianas, que vai se expandindo e dando respostas ao comportamento da natureza e das espécies, constituindo uma leitura cognitiva e sensitiva dos fenômenos. Esses conhecimentos não se limitam apenas a uma área específica, mas quanto mais ajustado for o pescador ou a pescadora ao seu ambiente, mais oportunidade eles tem de construir saberes elaborados e utilitários.

Reiterando esta afirmativa, Moraes (2005, p. 108) diz que,

A cultura enquanto conhecimento e o conhecimento enquanto cultura são a dialética que movimenta, interage e dá sentido à vida e as práticas na pesca, que por sua vez, refletem-se em saberes, que pautados pela tradição, permitem aos pescadores se relacionar com o meio em que estão inseridos de maneira íntima, proporcionado a criatividade e a sabedoria.

Por tudo isso, reitero durante o diálogo com a professora Iara, que a preponderância de todos estes saberes não pode e nem deve ser ignorada pelo uso de apenas uma forma de conhecer imposto pelo domínio da ciência moderna. Há muitas formas de explicar e entender o mundo, seus fenômenos e acontecimentos e não cabe domesticar o pensamento para o fechamento deste entendimento. A compreensão deve ser aberta, subjetiva, generosa, múltipla e expansiva (Morin, 2002).

Para concatenar as ideias, o encontro seguinte foi baseado na apresentação do filme: Ele, o boto²⁴, pois carrega consigo o mito como mecanismo integrador do universo de saberes que é utilizado pelas populações tradicionais como explicação para o desconhecido e inusitado.

²⁴ Filme brasileiro do autor Lima Barreto, 1986. Narra a história do mito amazônico do boto e o seu encantamento pelas moças em noites de lua cheia em uma comunidade de pescadores.

E, também, traz semelhanças com os modos de vida permeados pela pesca em uma comunidade e a crença no boto um ser encantado e mítico, assim como o índio do Lago do Segredo.

De início, conversamos sobre o mito a partir das ideias de Farias (2006, p. 19) que diz que “os mitos orientam também as culturas na compreensão dos fenômenos da natureza, dos sentimentos, do desconhecido e das dores da alma. Funcionam ainda como um código de valores sociais a ser seguido e respeitado”. Dessa forma, a presença destes nas comunidades se torna também, um dispositivo educativo e elucidativo de ampliação do pensamento integrador e múltiplo.

E isso fomos considerando durante a exibição do filme, que mostrou outras semelhanças como: os saberes da pesca, a organização econômica da comunidade e a crença nos mitos. Tal semelhança é atribuída pela atividade da pesca, fazendo com que localidades distantes e aparentemente diferentes se aproximem pelo contexto cultural e de saberes que apresentam. E essas relações foram percebidas pela professora, que percebeu uma estreita relação entre a comunidade onde se passou a história do filme e a comunidade Segredinho.

Outro elemento que chamou a atenção da professora Iara foi a materialização da crença nos mitos, feita por meio de castigos ou benefícios por aqueles que se envolvem diretamente com essas manifestações. Por isso, são considerados reais, pois consolidam e explicam diversos fatos e fenômenos. Morin (2002) salienta que, enquanto o mundo prático está associado à instabilidade e à regularidade, o mundo imaginário se expande, transgride e extrapola o limite do tempo e do espaço.

Nesse aspecto, fatos que aparentemente não possuem explicações científicas, como o sumiço das moças – no caso do mito do boto – e as enfermidades adquiridas pelos que não acreditam ou desrespeitam o ambiente simbólico do índio – no caso do Lago do Segredo – são orquestrados dentro da pluralidade simbólica e imaginativa dos mitos, fazendo com que esses eventos justifiquem a presença de seres sobrenaturais.

Sobre as narrativas que envolvem o índio encantado no Lago do Segredo, ela me contou:

No índio eu também não acreditava, mas depois de uma certa situação que aconteceu com a minha irmã eu comecei a mudar o meu pensamento. Foi assim, a minha irmã ela é muito barulhenta e a gente ia pescar no verão e o pai da minha outra irmã dizia pra ela não fazer zoada porque se ela fizesse muito barulho o índio não ia gostar, mas ela zombava e nem ligava, ela não ouvia e aí toda vez que chegava em casa era debaixo de muita febre e dor de cabeça. Ela gosta de falar alto e rir e fazia isso no lago, principalmente naquela parte que eles chamam de “pulsão do índio” né, onde eles dizem que o índio fica, ela não respeitava e aí eu ficava pensando confusa, será que realmente isso tem uma relação? E aí acredito que sim, porque todo mundo voltava do jeito que ia e ela exatamente voltava doente e só com os remédios da vovó que ficava boa.

Esse relato, apesar de ser uma experiência antiga que aconteceu com a irmã da professora Iara, ainda é muito comum e casual ouvirmos por outros moradores na comunidade, pois sua relação permanente e diária no lago está imbuída de inúmeras situações envolvendo o ser encantado que evidencia a existência do índio. Nas suas palavras, faz questão de dizer que passou a acreditar após experienciar um fato que lhe causou dúvida e incerteza e extrapolou o campo de explicações concretas e metódicas, fazendo-lhe mudar o pensamento.

Significa que ali foi estabelecida uma dúvida, pois ela viu o estado em que sua irmã ficou, após zombar da presença do índio no lago. Ou seja, a dúvida é o que nos desestabiliza, nos tira da zona de conforto e nos leva a pensar em outras possibilidades até então não consideradas. É o que nos fala Morin (2002), sair das certezas postuladas pela ciência moderna e apostar nas incertezas como possibilidade de alimentar outras formas de conhecer. A crença nos seres simbólicos e míticos nos possibilita pensar na diversidade sociocultural como múltipla e que, mesmo diferente, pode vir a se complementar.

No caso dos mitos, existem outras manifestações e estratégias que coadunam para a confirmação dos fenômenos, ou seja, são campos diferenciados de atuação que não subestimam e nem negam, a existência de um ou de outro.

Esse fato é entendido por meio de observações e comprovações que são aceitas por um coletivo de pessoas que sem encontrar uma explicação mais evidente e concreta, pois para eles não há, validam o acontecimento entre si e afirmam se tratar de manifestações que envolvem os segredos dos mitos.

Para Moraes (2005, p. 159), “aceitar o mito como critério de validação e explicações para fenômenos pertencentes ao universo da pesca é reconhecer a complexidade e a multirreferencialidade que configura uma maneira de compreender a vida na pesca”. Para tais fenômenos, não há explicação, ou se atribui uma benfeitoria ou se é acometido de algum transtorno, pois para essas comunidades a vida e as relações são condicionadas a esses saberes.

Ainda sobre os mitos, Almeida (2010, p. 76) acrescenta “o mito é transgressão simbólica e equivale a uma pragmática da linguagem compreensiva”. Ou seja, agrega inúmeros dispositivos que extrapolam o campo da objetividade, aliás não se enquadra nela, é atemporal, imaginativo, autoexplicativo e transgressor por isso tão incerto e ao mesmo tempo familiar e aberto.

Sobre o caráter diferenciado entre mito e ciência, Lévi Strauss (2002, p. 39) anuncia que “o pensamento mítico não é apenas o prisioneiro dos fatos e de experiências que incansavelmente põe e dispõe a fim de lhes descobrir um sentido; ele é também liberador, pelo

protesto que coloca contra a falta de sentido com o qual a ciência em princípio, se permite transigir”.

Estes atributos ligados ao mito e sua dimensão epistemológica, tende a impactar na elaboração de um pensamento mais aberto na professora Iara, que embora tenha crescido ouvindo narrativas locais sobre o índio, não entendia a dimensão formativa dos mitos, que lhe é intrínseco, isso se justifica pela ausência desse saber no âmbito acadêmico, pois na escola aprendemos a construir um pensamento unilateral, a partir de um padrão oficial que se mantém durante toda a formação educativa.

A professora admitiu em sua fala:

Como lhe falei antes, estudei a vida toda na escola dessa comunidade, fiz duas graduações na universidade, mas este estudo detalhado da forma como estamos fazendo e o acesso a esta discussão das outras formas de saberes, estou tendo agora. Até então, só o conhecimento científico era repassado e estudado.

Na fala da professora Iara é evidenciado o processo formativo na academia que ainda privilegia uma única forma de explicar os fenômenos, pois a organização curricular e as teorias estudadas partem de uma ciência que é definitiva, que não aceita incertezas e isso influencia as maneiras de pensar e o fazer docente, pois fecha o entendimento para a diversidade de saberes que estão à margem da compreensão científica e foram silenciados pela ciência moderna.

Essa afirmação converge com o que denuncia Almeida (2017), assegurando que as descobertas científicas que direcionam e mudaram a história, a imposição de uma única forma de interpretação da realidade aliada aos avanços e à solução dos problemas que a própria ciência cria, “tudo isso se constitui matéria-prima do que nos foi transmitido nas salas de aula e continua a ser a linguagem comum da qual partimos para desempenhar nosso papel de professor” (ALMEIDA, 2017, p. 89).

Nesse momento, retomo a discussão do texto de Chaves (2013), por meio de indagações sobre: qual o sentido e o porquê do Ensino de Ciências? em que paradigma a prática docente tem se pautado? como superar as visões tradicionalistas e unificadoras de sujeito e conhecimento? Foram questões para provocar a reflexão, mas não foram exigidas respostas imediatas, são elaborações para pensar e estabelecer relações com a prática e a concepção que se tem de ciência e de saber.

Nosso diálogo é bastante proveitoso e produtivo, pois é esse o cerne da discussão em que eu queria me deter. A partir dos elementos apresentados anteriormente e reforçados com as leituras dos textos de Silva (2010) e Chaves (2013), aproveito para salientar a necessidade da inserção dos saberes da tradição nas práticas docentes, como uma necessidade para a construção

do conhecimento pertinente. Os saberes que estão no âmbito da cultura, pela sua constituição e especificidade são uma forma particular de ciência, portanto, deverão fazer parte do universo de explicações dos fatos e acontecimentos ligados a questões epistemológicas, filosóficas, religiosas, éticas e antropológicas. O conhecimento contextualizado é imprescindível para a formação de sujeitos integrados ao todo, sem, contudo, desmerecer suas singularidades.

Para isso, Morin (2002) argumenta a favor de uma reforma de pensamento como prioridade para a reforma da educação, de modo a superar a fragmentação do conhecimento e reorganizá-lo em patamares afinados com uma ecologia das ideias e da ação. Não se pode ter uma prática transformadora e um ensino multidimensional se as ideias e as concepções estão arraigadas em modelos polarizados e uniformizados da ciência.

Pensar de forma aberta, dialogal e diversificada, considerando as múltiplas dimensões do conhecimento, implica construir uma postura que se coadune com a ressignificação do pensamento para modificar as ações. Por isso, se torna um desafio desconstruir concepções, é um movimento contínuo e permanente e isso requer disponibilidade e aceitação.

Ao finalizarmos a primeira etapa dos encontros formativos, realizada por meio das discussões dos textos e do filme, percebi que os diálogos construídos trouxeram elementos teóricos sobre a ciência e os saberes da tradição que estiveram ausentes durante a formação inicial da professora, por isso fora tão importante promover o estudo e a discussão de forma mais demorada interligando tais discussões com suas experiências autoformativas.

Além disso, compreender suas concepções sobre conhecimento e ciência justifica em grande parte a postura desenvolvida durante a prática docente, a importância destinada ao conhecimento científico e a ausência dos diálogos com os saberes durante a apresentação dos conteúdos. Porém, é apenas o início de uma caminhada que terá desdobramentos e inquietações, encorajados por um novo pensar de transitoriedades e incertezas.

É essa missão que os educadores precisam assumir, enquanto mediadores de uma nova ciência, mais humana e solidária com as diferentes formas de saber. Que vai sendo constituída num movimento reflexivo e dialógico, como apresenta a professora:

a leitura dos textos e o filme estão tendo uma parcela de contribuição na minha formação enquanto docente, na medida em que estes têm me permitido a reflexão sobre a forma como eu estou, enquanto professora, trabalhando a disciplina de ciências e como eu possa vir a trabalhá-la.

Nas palavras acima, visualizo um momento reflexivo feito pela professora quando se propõe a pensar sua prática e o desenvolvimento do Ensino de Ciências proporcionado pelos encontros e as discussões. E já anuncia a necessidade de modificar sua prática sem

necessariamente julgar estar certa ou errada. Isso se atribui à capacidade cognitiva e inventiva de se reconstruir, reinventar e mobilizar os pensamentos para algo mais subjetivo e dinâmico.

Quando anuncia “a forma como eu estou, enquanto professora, trabalhando a disciplina de ciências e como eu posso vir a trabalhá-la”, demonstra a necessidade de uma compreensão mais ampla, anunciada nas possibilidades de mudança, de superação e promoção para um estado mais crítico e consciente de si e do mundo a sua volta, ou seja, reconhecer-se como ser inacabado é o primeiro passo para “sair do estado de curiosidade ingênua para o de curiosidade epistemológica” (FREIRE, 1996, p. 101).

Foi interessante perceber como o diálogo – entre nós e os autores - permitiu construir pontes entre os diferentes saberes, estabelecendo relações concretas sobre fatos e situações existentes nas vivências e no contexto da professora Iara, para entender as crenças e as diversas explicações sobre os seres míticos e simbólicos presentes na comunidade, mas agora interligando saberes da tradição e conhecimento científico, ambos como complementares e indispensáveis na compreensão do mundo.

Aliado a isto, a discussão permitiu, também, compreender que o processo formativo docente é complexo e plural e muitas vezes, a dimensão técnica, sufoca a subjetividade e as crenças pessoais, fragmentando o ser do fazer, a essência das vivências, a teoria da prática. É preciso tecer um senso crítico sobre tal imposição e compreender que “todo conhecimento é autoconhecimento” (SANTOS, 2010, p. 98). Somos seres integrados às dimensões múltiplas da vida, do ser e da razão e podemos gerar novas perspectivas, expandindo nosso modo de enxergar as experiências e os saberes.

O caminho vai nos conduzindo a outras paragens que foram geradas pela teia dialógica e, então, vamos sentindo necessidade de inserir em nossos encontros outros sujeitos, outras visões teóricas sobre os saberes advindos pelas narrativas da tradição e os mitos como leituras diferenciadas de explicar o mundo, elementos muito presentes no contexto da comunidade Segredinho e que podem ser acionados como elementos formativos.

Para isso, pensei em construir pontes com a comunidade por meio da utilização de seus mitos e narrativas, dando voz e vez aos moradores que perpetuam seus saberes por meio de suas memórias na crença no índio encantado do Lago, este ser invisível e inusitado, responsável pela construção de inúmeras narrativas que considero dispositivo de aprendizagens.

Assim, na etapa seguinte, convidei a moradora Raimunda para fazer parte dos diálogos formativos e contar a narrativa da origem da comunidade na escola, uma ação coletiva que envolveu os alunos e os outros professores, como havia me solicitado a professora Iara. Considerei que aquele momento seria importante para ampliar os diálogos sobre os saberes da tradição, pois ouvir a narrativa contada por outra pessoa era formativo para a professora Iara e

lhe favoreceria aprendizagens assim como para os outros autores envolvidos. Além de oportunizar estudarmos sobre as narrativas da tradição a partir de seus desdobramentos epistemológicos, culturais e educacionais.

5.2 As narrativas da tradição como leitura diferenciada do mundo

Essa etapa dos diálogos formativos traz uma riqueza de elementos que eu poderia discutir de modo demorado e amplo ou, simplesmente, considerá-lo como suficiente para compor meu acervo dialógico. Porém, foi necessário extrair dele as congruências que convergem para ampliar o processo formativo e me deter no conteúdo mais significativo para o momento.

Assim, na sequência das atividades com a professora Iara, passei a explorar as narrativas considerando a preponderância destas no contexto local e como difusores dos saberes da tradição. Senti que era importante ampliar as fronteiras formativas dialogando sobre este dispositivo que trazia um duplo significado dentro do percurso; tinha um caráter formativo mediado pela discussão teórica/prática para a professora Iara e ao mesmo tempo iniciava um evento de ensino e aprendizagem com os alunos. Tratarei de forma mais específica, sobre isso, na seção seguinte.

Para isso, foi necessário envolver outros sujeitos, pois eu queria discutir as narrativas não somente a partir do conhecimento científico postulado na teoria sobre o assunto, mas, também, a partir do contexto local, utilizando os elementos que a constitui, como a memória, a oralidade e a transmissão entre as gerações. Sendo assim, organizei na escola – para os professores e alunos - a apresentação da narrativa sobre a origem da comunidade, contada por uma moradora.

Tive como parceria a moradora da comunidade de nome Raimunda. Ela faz parte da terceira geração de pescadores e pescadoras da família, nasceu e cresceu na comunidade, assim como seus pais, e aprendeu com eles a lidar com os recursos naturais provenientes do Lago por meio das pescarias entre familiares e também a respeitar a entidade mítica que circunda o imaginário dos comunitários.

Raimunda conhece muitas narrativas que compõem os segredos que são gerados nesse ambiente encantado, pois cresceu ouvindo as histórias que envolvem o índio, a origem da comunidade e suas manifestações por meio de uma cobra grande. É uma líder da comunidade e muito engajada em manter as tradições e a cultura local. Por isso a convidei para colaborar comigo nessa etapa formativa, pois sua participação, além de ser fecunda e importante na

perspectiva do diálogo entre os saberes romperia com as linearidades academicista entre pesquisador e comunidade.

Assim, por meio do que denomino como as narrativas da tradição que envolve o índio do Lago e seus mistérios, passarei a considerar a partir desse dispositivo o caráter formativo e construtor de saberes não somente para a professora Iara, mas para todos os envolvidos.

O termo narrativas da tradição foi adotado de Farias (2006, p. 16), que “se refere a um conjunto de histórias que comporta diferentes tipos e formas narrativas, como os mitos, as fábulas, as lendas e os contos de fadas”. Portanto, acredito que as muitas histórias que permeiam o contexto da comunidade Segredinho que surgem a partir do ambiente mítico do Lago e do personagem encantado, que os moradores acreditam morar nesse ambiente, compõem as narrativas da tradição transmitidas entre as gerações, gerando saberes e reconstruindo esse cenário cultural que interliga o passado com o presente.

Eis a narrativa, descrita pela Raimunda: A origem do Segredo e do Segredinho

Pensem no Segredinho sem nenhuma casa, só mato, aquela mata enorme, pois é daí que vai surgir o segredo. Não existia ninguém nem nossos avós nem nossos bisavós, e aí o que aconteceu, teve uma briga enorme entre os índios, pois aqui perto existiam muitos índios que vieram morar em Tauari, esse nome quer dizer “arvore grande” e aí os índios resolveram ficar em Tauari para morar e aí todos os dias saíam pra procurar animais pra caça. Cada um saiu para um lado, e nisso um índio chamado cateretê achou o lago e pegou muito peixe, muito peixe mesmo porque ninguém ainda havia pescado lá e tinha muito peixe, e levou para a tribo dele muito peixe enquanto que os outros que foram para o outro lado não encontraram nada, então o índio fez isso, não contou nada, queria ter sozinho os peixes do lago, mas despertou a curiosidade dos outros que queriam saber onde era que ele pagava aqueles peixes todos. E aí, os índios resolveram ir atrás dele para descobrir esse segredo e um dia seguindo ele, viram ele pescando na beira do lago e quando ele viu que os outros acharam ele, ele caiu no lago e sumiu, ou seja, ninguém mais achou ele, os outros índios ainda ficaram procurando por muitos dias, mas ele nunca foi achado. E aí o pajé da tribo falou que ele caiu no lago e se encantou pois seu segredo foi descoberto e aí o lago ficou com esse nome, o lago do segredo, e eles dizem que o lugar em que ele estava sentado em cima de uma árvore que até hoje está também no lago e é chamada pulsão do índio ou pau do índio, vocês conhecem né? E aí muita gente já viu uma cobra enorme que aparece lá exatamente no lugar onde ele sumiu que a gente acredita que é o cateretê encantado. Por isso o índio ficou responsável pelo lago, pois o lago foi descoberto por ele, é dele. Depois a família do índio que sumiu veio morar bem perto do lago e daí eles foram fazendo casa e morando e formando a vila do segredinho e dividindo as terras entre os descendentes e isso foi crescendo e formando a nossa comunidade. Tem até um lugar perto do lago que é o cemitério dos índios, já foi achado ossos lá porque eles foram os primeiros moradores daqui. Eu ainda me lembro que quando me entendi aqui era cheio de mato, tinha poucas casas e todos eram pescadores, viviam só de pescar no lago. Quem me contou essa história foi minha avó que o meu bisavô contou pra ela e também a minha mãe sabia e me confirmou a história também. Essa é a história da nossa comunidade.

Passarei a tecer análises sobre o diálogo entre a ciência e a tradição extraindo desta narrativa apenas alguns elementos que ampliem o caráter formativo desse caminho que viemos construindo na recondução da transformação da prática docente. Percebi que durante a apresentação da narrativa a professora Iara esboçou surpresa com alguns detalhes da história. Ao final da apresentação, nos reunimos para dialogar sobre a narrativa.

Começamos a tecer nosso diálogo a partir dos sentimentos revividos pela professora ao ouvir a narrativa outra vez, por outras vozes e em outras circunstâncias. Considero a oralidade como um aspecto fundamental na transmissão dos saberes da tradição apresentada pela riqueza de elementos e detalhes que se configura na possibilidade de dar respostas ao desconhecido, imputando o caráter de inacabamento e questionamento que compõem o cenário das histórias mitológicas que emergem do Lago do Segredo.

Na aproximação com a natureza, principalmente por meio da pesca, as relações são tecidas e o ambiente das águas é propício para as construções imaginárias, que influenciam na criação e recriação dos saberes, dos seres mitológicos e mágicos que circundam o ambiente dos pescadores, como acontece na comunidade Segredinho.

Explorei a importância da oralidade dentro da transmissão dos saberes como um importante elemento que se diferencia da ciência, como já havíamos discutido antes por meio dos textos, e de modo mais detalhado trabalhei os componentes apresentados pela narrativa como forma de demonstrar que são aspectos que geram possibilidades de construção de aprendizagens e tem em seu constructo a validade e a qualidade do saber que comporta.

E a linguagem é o meio de expressão e transmissão para as novas gerações, que em um ambiente encharcado por narrativas mitológicas não deve silenciá-los, mas utilizá-los como um mecanismo de explicação para o que a ciência não dá conta de explicar. A linguagem oral é uma forma de nos ligar aos nossos antepassados, aquilo que foi marcante e significativo e que fora repassado de pai para filho.

Ao contar as narrativas da tradição utilizando a oralidade acionamos a imaginação, os sentidos e sentimentos para nos reportar para aquele ambiente e vivenciar aquela situação. Nisso consiste um dos principais mecanismos de manutenção dos mitos, embora com o tempo haja modificações, acréscimos, transformações, mantém-se a riqueza das narrativas, sem, contudo, perder sua essência e finalidade. Por isso, o fato de ouvir novamente a narrativa trazia a possibilidade de revestir a professora de sentimentos e emoções sobre seus antepassados e suas tradições, até então esquecidos por ela.

Sobre isso, eu perguntei para a professora Iara: “que sentimentos você teve ao ouvir a narrativa hoje?” Ela respondeu: “nossa, foi como estar ouvindo minha avó de novo, minha

imaginação foi longe. Dá uma certa emoção ouvir estas histórias e saber que faz parte da gente, do que acreditamos, construímos. É sempre um misto de emoção”.

No excerto exposto pela professora, podemos perceber como as narrativas provocam as emoções e a imaginação, fazendo com que ela se reportasse aos momentos vividos no passado com sua avó que também conhecia e lhe contava tais narrativas. E acrescentou que fora tomada por muitas emoções, causadas pela viagem feita pela imaginação durante a exposição da narrativa. Um misto de alegria, recordações e encontro com o passado. Ou seja, as narrativas são metamorfoseadas conforme o tempo e juntamente com a subjetividade de quem a vive e a transmite.

Experiências semelhantes contadas por Farias (2006, p. 18), quando nos fala de suas viagens imaginativas ao ouvir histórias semelhantes na infância e nos diz: “através das histórias as velhas da minha infância emprestavam seu corpo, sua voz, sua vivacidade e seus afetos criando imagens no ar e materializando os personagens das narrativas”.

O encantamento provocado pelas narrativas foi perceptível não só na professora, mas também nos alunos da escola que ouviram, pois a Raimunda os envolveu nesse universo de imaginação e criatividade e eles foram adentrando no contexto descrito como se estivessem vivenciando aqueles fatos. A narrativa foi ganhando novos elementos pois a Raimunda, tem um saber acumulado de suas experiências com a pesca, além do convívio com avós, pai e mãe pescadores, aprendeu por gerações as histórias do lago e as reproduz no seu cotidiano. Ela foi inserindo nas histórias que narrava personagens próximos aos alunos (pais, avós, tios) e moradores conhecidos da comunidade, o que ganhava mais realidade e verdade.

A professora Iara também expressava atenção e respeito pelo que ouvira, embora aquela narrativa não fosse nova para ela, mas continha outros detalhes e percepções que pareciam responder a suas inquietações e dúvidas, até então não respondidas. Ela me contou:

hoje ouvindo a história do índio encantado no lago contada por uma pescadora, filha e neta de pescadores, senti que alguns dos meus questionamentos foram, de certa forma, respondidos. Embora não tenha nenhum registro escrito que comprove seu relato, a riqueza de detalhes com que foi relatado os fenômenos, sugere que de fato exista um ser encantado no lago.

A partir da fala da professora, reitero que nisso consiste a importância da transmissão das narrativas, o caráter processual e transformador que é dado por cada geração e como as explicações são modificadas, adaptadas e reconstruídas em um cenário atemporal e dinâmico. Por isso possuem uma dimensão educativa e formativa que aliada aos conhecimentos da ciência, possibilitam uma educação multidimensional e dialógica.

A transmissão oral é um elemento vital para a manutenção dos saberes da tradição e dos mitos. Na comunidade isso é perceptível, pois os moradores mantêm com a pesca uma relação que ultrapassa a necessidade econômica, como apontado por estudos anteriores (ROCHA, 2011). E vão solidificando os saberes por meio das vivências e da manutenção dos costumes repassados entre as gerações, gerando saberes que são difundidos e mantidos no presente.

Para Silva (2005), nisso consiste a importância de conservar os saberes da tradição, pois quando mantemos esses costumes não é necessário construir outros e nem inventar novas tradições, o que é primordial é mantido porque são transformados e ganham novas linguagens e referências. Isso se configura com os mitos que em cada momento da história se reconstruem, mas mantêm a essência, embora novos elementos sejam acrescentados.

Essa percepção foi entendida pela professora quando falou das histórias que ouvia de sua avó, que por sua vez já trazia de seus antepassados e hoje, mesmo com alguns acréscimos ou reduções são mantidas, a exemplo da história da origem da comunidade, que embora apresente outras versões, todas enfatizam a presença do ser encantado no lago. A transmissão oral é uma das principais características apresentadas pelos mitos, pois eles se fortalecem e se mantêm por meio da oralidade, são consubstanciados pela memória e ressignificados pela oralidade.

Para Moraes (2005), os saberes construídos e metamorfoseados culturalmente são transmitidos para as novas gerações como um processo educativo que se valem de todos os elementos constituintes, sejam eles míticos e imaginários ou práticos e materiais. As comunidades de pesca se aliam a esses elementos para consolidar suas crenças e conservar seus costumes.

O caráter educativo se pauta na transmissão, geralmente por meio da observação aliado a oralidade. As idas ao lago e o acompanhamento das atividades de pesca com familiares mais experientes favorece para as crianças a elaboração de um conjunto de mecanismos que vão se justapondo aos conhecimentos preliminares e depois se concretizam, por meio de suas próprias ações cotidianas. Que podem ser incorporados aos conhecimentos sistematizados divulgados na escola, quando esta realiza o diálogo entre as diferentes formas de conhecer.

Em outro momento, quando na narrativa, a Raimunda conta que o índio é o guardião do Lago e permanece lá materializado por meio de uma cobra grande que só castiga os moradores que não respeitam o Lago e confirma o fato exemplificando com situações reais sobre isso, ela está justificando, por meio de representações simbólicas e imaginativas, a existência do índio.

E nisso consiste o respeito às tradições, pois os seres encantados agem em defesa de seus ambientes, castigando ou beneficiando aqueles que adentram seu espaço. Alguns relatos justificam esta ideia, pois os moradores da comunidade possuem um sentimento de pertença ao Lago do Segredo exatamente por cuidar e conservar seus recursos com mais parcimônia em relação aos pescadores que vêm de outros municípios e que não entendem ou não acreditam nas manifestações do índio, gerando situações adversas de enfermidades e prejuízos nas pescarias.

Importante discutir todos esses precedentes ligados às narrativas para que a professora Iara perceba o valor formativo delas. Eu percebi que aqueles elementos percorridos à parte com ela sobre as narrativas da tradição eram desconhecidos por ela e isso ia ganhando relevância não somente para si, mas para os alunos que demonstraram interesses e conhecimentos sobre os fatos.

Eram explicações que partiam de suas vivências e se concretizavam à medida que iam sendo transmitidos, o que validava essas e as inúmeras formas de entender os fenômenos que emergiam daquele ambiente misterioso e encantado. Para Vergani (2009, p. 101), “o homem sente a necessidade de compreender o mundo e sua experiência pessoal tanto de um modo racional como de um modo simbólico. A compreensão simbólica envolve a atividade da imaginação que é a raiz da força criativa”.

A professora Iara se permitia expandir sua consciência ao aceitar que os fenômenos simbólicos também são passíveis de repostas, até então escondidos pela sua racionalidade de compreensão por aquilo que é mensurado e testado. Resgatar a memória e acionar outros saberes lhe causava estranhamento e ao mesmo tempo curiosidade em conhecer melhor o que a ciência não consegue explicar, por si só.

Faz parte do conhecimento a dúvida e incerteza, pois é este princípio que alimenta as narrativas da tradição que os moradores aceitam como condição de manter sua tradição e crenças, pois não poderão encontrar justificativas mensuráveis. Se tornam reais, já que são elas que dão sentido aos modos de vida, pois alimentam seu imaginário, sua capacidade inventiva de desmistificar os fatos por meio do que é considerado simbólico.

Sobre isso, a professora demonstrou entendimento em sua fala quando disse:

É que eu já tinha pensado antes, embora muitas pessoas não acreditem nos mitos, mas muitas histórias, o mito existe e é autoexplicativo, não existe método científico que o comprove mas diante das evidências das histórias vividas e contadas a gente passa a entender que é algo que existe e que não pode ser comparado com a ciência, porque o método científico vai utilizar outras maneiras pra dizer que não, mas a gente sabe que sim pelo que a gente vivencia.

Diante do relato, fica evidente que a força do mito está nas situações vividas e experimentadas, através do corpo, da percepção ou dos sentimentos ligados aos fenômenos da natureza e ganham evidência por meio das narrativas da tradição contadas e recontadas, o que acaba por gerar um saber diferenciado, distinto daquele que se aprende na escola, mas tão importante quanto, por isso não deve ser silenciado.

Além de explorar os condicionantes ligados aos mitos por meio das narrativas da tradição, esse momento também foi pensado para apresentar as narrativas na perspectiva da aprendizagem e importância educativa que pode ser gestada a partir dela. Durante a contação das histórias houve um fecundo diálogo gerado entre os alunos e a Raimunda, que tinham diante de si a chance de explorar sua curiosidade sobre o que já tinham ouvido de outras pessoas. Seus ouvidos e olhos atentos demonstravam que aquele era um assunto interessante, inspirador e tradutor de seus anseios.

A Raimunda pode captar esses sentimentos nos alunos, sobre esse momento ela me contou:

Quando comecei a contar a história para os alunos e vi eles atento me olhando, com tanta seriedade e atenção senti até um frio na barriga, fiquei um pouco tímida (confesso), pois vi que eles estavam fitados na história, era como se viajassem junto comigo na contação e isso me gerou uma grande responsabilidade e ao mesmo tempo alegria em ver nos olhos deles que aquele momento era muito sério e importante pra eles.

Nas palavras da moradora, ela percebeu a importância daquele momento por meio do olhar atento dos alunos, pois ali era inaugurado um momento inusitado para ambos. Era a primeira vez que os alunos ouviam essas histórias na escola e a primeira vez que a Raimunda participava na escola de um momento destes e isso lhe causou ainda mais responsabilidade. Porém, a acolhida e o diálogo construído ali evidenciaram que a escola é um lugar de partilha de saberes e de trocas de experiências, pois nisso consiste uma formação coletiva e colaborativa.

Ouvir a narrativa da tradição não era como ler uma história do livro, com a previsibilidade de um começo, meio e fim, mas, trazia o encantamento e o suspense de uma tradução que podia ser reconstruída e reinventada a depender da imaginação e criatividade. E isso constitui o caráter gerador e tradutor do saber que se pauta na capacidade construtora de outras formas de ler e interpretar o mundo.

Minha intenção foi, por meio desta atividade, mostrar para a Professora Iara que, quando as narrativas da tradição são inseridas aos conteúdos escolares, elas podem acionar uma série de elementos que ultrapassam a disciplinarização dos conteúdos, despertam o senso crítico e valorativo da cultura e possibilitam um ensino mais significativo para os alunos. Por meio

delas, ainda, se garante um ensino contextualizado, pensado a partir da realidade, interligado a vida dos alunos, ao que faz sentido nas suas relações com o outro e com a sua comunidade.

Ampliando o caráter formativo das narrativas da tradição, Farias (2006, p. 50) acrescenta que:

[...] elas ensinam, educam; ampliam o conhecimento; iluminam; provocam reflexões pessoais e coletivas; despertam sentimentos adormecidos; comovem; proporcionam momentos de ludicidade; alimentam a cognição, o espírito e alma; transmitem valores, recriam a memória; ativam a imaginação; aliviam as dores do coração; auxiliando na transformação pessoal e na cura dos ferimentos psíquicos; mantém viva a tradição e expandem a linguagem enriquecendo o vocabulário.

A ênfase dada às narrativas da tradição constituiu uma provocação e uma oportunidade para serem repensadas como um dispositivo de transgressão do modelo curricular unidirecional, pensado na lógica racional e objetiva do conhecimento científico. Por meio delas eu quis instigar a professora Iara a pensar e refletir sobre a sua prática escolar e de certa forma, mostrar que, para além do que vem determinado, pronto e acabado, existem outras perspectivas, criações e interpretações sobre o saber e o conhecer, que devem estar presentes na escola.

Em conversas anteriores, a professora Iara havia me falado que as narrativas da tradição presente no contexto da comunidade são conhecidas pelos moradores mais idosos, mas estão sendo esquecidas pelas novas gerações por não serem contadas com a frequência com que se contava antes, nas conversas entre vizinhos e familiares, e isso tem se traduzido em uma preocupação, pois fazem parte da cultura e da identidade local.

Esse fato me motivou a inserir tais narrativas como elemento educativo dentro dos diálogos formativos, pois apresentar aos alunos se configurava em uma oportunidade de fazê-los conhecer a história de sua comunidade, os saberes da tradição transmitidos por seus antecedentes e mostrar o valor cultural envolvido nos mitos como um saber também importante e diferenciado, assim como o que é apresentado na escola.

Isso ficou evidente, pois a representação para a Raimunda deste momento ultrapassa a questão subjetiva e cidadã, de se envolver com a escola da comunidade, mas converge com a necessidade de manter viva suas tradições, deixando as narrativas se eternizarem nas memórias dos/das alunos/as.

Pois a Raimunda comentou:

Nunca havia sido convidada para vir na escola contar essa história e achei muito importante pois tenho sentido que elas estão sendo esquecidas pelos mais novos. A escola devia promover mais momentos como este, pois foi bom pra mim e para os alunos conhecer e reviver esta narrativa. Ela trata de nossa origem, da origem dos nossos antepassados, então não podemos deixar morrer.

Nesse excerto, está claro que o momento foi construtivo e educativo para os envolvidos e ratifica o pensamento de que o diálogo se torna potente quando ele é capaz de promover trocas, experiências que geram outras percepções e opiniões entre as pessoas, impactando em mudanças na forma de pensar e agir. Quando a moradora Raimunda diz: “a escola devia promover mais momentos como estes” está implícito seu entendimento de que na escola é possível construir pontes com a comunidade e trazer seus saberes para serem compartilhados.

A moradora anuncia também sua preocupação com o desconhecimento das novas gerações sobre os mitos e as narrativas, o que conseqüentemente leva ao esquecimento e a supressão dos saberes da tradição por outros conhecimentos, em vez de se complementarem. Foi pertinente, também, perceber que a professora Iara considerou que aquele momento incidiu sobre sua necessidade de compreender e tornar os saberes locais mais presentes na escola, ou seja, uma possibilidade viável e significativa para todos.

Pude perceber que, a partir dos diversos momentos formativos planejados por mim, estavam sendo geradas fissuras e sendo desconstruídas concepções e visões acerca do conhecimento e do papel da escola, apontando para a construção de uma nova compreensão sobre os saberes da tradição e a interação destes com os conteúdos escolares. Ficou evidente, pois a professora escreveu em seu diário: “a narrativa que foi apresentada para mim e os alunos me despertou o entendimento que aliada a essa história estão os aspectos: históricos, sociais, culturais, econômicos dentre outros que posso trazer junto com os conteúdos das disciplinas, que ainda não tinha atentado para isso”.

Podemos extrair de sua reflexão que a narrativa possui um aspecto transdisciplinar que pode ser explorado dentro dos conteúdos e que a professora ainda não havia atentado para isso, pois, na exposição da narrativa, surgiram temáticas que podem estar aliadas à complexidade do conhecimento para gerar novas formas de aprendizagens e espaços de formação.

Diante disso, fica evidente a importância e a contribuição dos diálogos formativos para favorecer reconstruções, mudanças e incertezas que culminam na realização de práticas docentes mais dialógicas e interligadas às diferentes dimensões humanas. Aos poucos, percebo que a professora começa a tecer outras/novas possibilidades de compreensão sobre os diferentes saberes que compõem o campo do conhecimento, relacionando as suas vivências na comunidade às questões locais que foram se entrelaçando com as atividades propostas.

Esse movimento, que interliga o pessoal ao profissional, é fundamental dentro do processo formativo, pois, segundo Nóvoa (1992), as experiências de vida e o ambiente sociocultural são, por excelência, ingredientes chave da pessoa que somos, do nosso sentido de ser e conseqüentemente está imbricado em nossa prática. E isso tem sido esclarecedor para mim, quando me reporto à prática docente da professora.

Assim, passo a compreender o sentido da reflexão advogado por Alarcão (1996, p. 181) quando salienta que “o pensamento reflexivo é uma capacidade. Como tal, não desabrocha espontaneamente, mas pode desenvolver-se. Para isso tem de ser cultivado e requer condições favoráveis para o seu desabrochar”. Penso que, embora de forma tímida, a professora tem iniciado um processo reflexivo, pois demonstra em suas palavras indícios de um novo pensar sobre os saberes da tradição e sua prática docente.

Na sequência dos diálogos, fomos conduzidas pela necessidade de integrar as teorias discutidas até então a um momento mais prático, uma experimentação formativa que contemplasse para além da formação docente uma ação pedagógica com os discentes, não querendo com isso comprovar ou mensurar as teorias, mas apresentar possibilidades de mobilização do pensamento para um ensino mais dialógico, integrador e comprometido com a cultura e os saberes dos alunos.

Sentia que a professora Iara ainda demonstrava insegurança e dúvidas em articular os saberes da tradição aos conteúdos escolares e ainda não os via como dispositivo educativo possível de ser concretizado no cotidiano. A ressignificação do conhecimento científico em elemento dialógico com os saberes da tradição faz parte da complexidade de relações que não se transformam imediatamente, mas é um caminho, e como tal, precisamos construir condições reais de mudanças.

O momento da narrativa pela moradora na escola já se configura como início da experiência pedagógica para os alunos, pois esta ação já conteve elementos de ensino-aprendizagem preconizados pela narrativa, que não poderiam ser ignorados e que serão explorados na seção seguinte.

6 EXPERIENCIANDO UM ENSINO DE CIÊNCIAS EM DIÁLOGO COM OS SABERES DA TRADIÇÃO

[..] o diálogo é uma exigência existencial, [...] é o encontro em que se solidarizam o refletir e o agir de seus sujeitos, endereçados ao mundo as ser transformado e humanizado

Paulo Freire

Ao refletir sobre o pensamento acima, acredito, assim como o autor, que o diálogo é uma exigência existencial, porque num mundo permeado por relações variadas e diversificadas, permanecer restrito a uma ideia, a uma perspectiva e uma única visão do mundo é desmerecer a imensidão da vida e da grandiosidade do humano. Todavia, o diálogo é também uma aprendizagem, um caminho que requer escolhas, não se limita ao ato da comunicação, mas vai para além disso.

Ir além significa abrir as fronteiras entre as diversas formas de compreender o sentido da vida, que não se reduz a ciência como única e universal forma de conhecimento. É necessário construir elos, ligações e conjunções com outros saberes que se fundam na cultura e organizam o mundo a partir da releitura do que está imposto, usando para isso o poder do imaginário, do simbólico e do inusitado que as experiências constroem no cotidiano e com os ambientes naturais.

Assim é que penso a escola, os sujeitos que dela fazem parte, a comunidade que está em seu entorno, como agentes socioculturais encharcados de saberes, de vivências e de experiências que precisam dialogar para, juntos, promover a transformação e a humanização como propõe Freire (1987).

Por isso, embora esta seção contemple a segunda etapa, estes momentos estão articulados entre si e se traduzem na sequência dos diálogos formativos com a professora Iara. Esta etapa teve por objetivo desenvolver uma experiência pedagógica que possibilitasse o diálogo entre os saberes da tradição e o conhecimento científico por meio do conteúdo voltado ao Ensino de Ciências.

Dessa forma, a finalidade dessa seção é apresentar as discussões e implicações dessa experiência pedagógica enquanto constructo formativo para a professora e os/as alunos/as. Sendo assim, os resultados serão analisados considerando enquanto categoria *possibilidades de interação no ensino entre a ciência e a tradição*, uma vez que no decorrer do processo formativo, o ponto central que estamos privilegiando é o diálogo e este tem sido o dispositivo motivador para integrar, reunir e conectar pessoas, ideias, experiências, conhecimentos e saberes.

6.1 Possibilidades de interações no ensino entre a ciência e a tradição

Fomos nos deixando direcionar pelas circunstâncias formativas que foram sendo construídas, sem, contudo, perder de vista o foco e a objetividade da proposta que os diálogos formativos preconizavam desde o início, ou seja, a superação de uma situação problema percebida na prática docente que era a ausência de diálogo entre os saberes da tradição e o Ensino de Ciências. Até o momento, nossas discussões estavam envolvidas apenas em questões teóricas, mas, concluída esta etapa, em conversa com a professora, tecemos o seguinte diálogo:

Pesquisadora: *professora, a senhora poderia organizar em parceria comigo um roteiro ou uma proposta de atividade que contemplasse o diálogo entre os saberes como temos discutido e estudado?*

Professora: *olha, eu não me sinto segura ainda para isto, já entendo a importância dos saberes e relevância deste no ensino. Compreendo que não podem ficar fora dos conteúdos escolares, mas sinto que preciso ainda ver esta ideia concretizada, realizada, para então, entender as possibilidades desse diálogo.*

Pesquisadora: *entendo, é como se a senhora sentisse ainda dificuldade de efetivar o diálogo na prática docente?*

Professora: *sim.*

No excerto acima, a professora Iara expõe suas inseguranças e incertezas admitindo que somente a teoria construída até o momento não lhe dá condições suficientes para materializar o diálogo em sua prática docente. Entendo que faz parte de um caminho, um movimento que não pode e nem deve ser apressado ou forçado a uma mudança. Isso negaria todo o percurso formativo e dialógico que estamos propondo.

Reconhecer suas insuficiências e incompletude, é também uma atitude corajosa e necessária para superar uma prática transmissiva e acrítica. Freire (1996) reforça este pensamento salientando que quanto mais me assumo com minhas imperfeições e necessidades e percebo as razões de ser de porque estou sendo assim, mais me torno capaz de mudar, de prosperar e ultrapassar o estado de curiosidade ingênua para o de curiosidade epistemológica.

Percebi que era oportuno coordenar uma experiência pedagógica envolvendo os conteúdos de ensino, uma vez que a epistemologia que surgiu sobre os saberes da tradição durante nossos encontros eram campos férteis que me permitiam experimentar e superar as dicotomias impostas por alguns modelos formativos que visam instrumentalizar o docente e sua prática a partir de padrões genéricos, mas o momento era a oportunidade de pensar em uma ação a partir da realidade presente e levar em conta as idiossincrasias das pessoas e dos contextos.

Vale ressaltar que a experiência pedagógica compõe o cenário formativo em desenvolvimento com a professora Iara, porém, incluindo os alunos, pois a participação e o

envolvimento destes é fundamental em qualquer ação educativa que preconize o diálogo, posto que são eles os sujeitos que vivenciarão por meio da prática docente a assunção de um ensino transmissivo ou transformador.

Dessa forma, esta etapa dos diálogos formativos tinha como intenção instigar a renovação da prática docente, que exige que escutemos as vozes de todos os protagonistas, uma vez que nas ações pedagógicas não se pode ignorar o que os distintos agentes pensam e sabem (FREIRE, 1996; IMBÉRNON, 2010). Traduzido pelo ensino dialógico que não se centra em um único modelo de conhecimento e nem no professor como o detentor do saber, mas rompe com as hierarquias e se interliga a pluralidade de ação e intenção que dá sentido ao ensino.

Todos estes elementos citados acima foram mediatizados pela reflexão, está pensada como caminho que exige um ato de vontade e um ato de coragem gerador e impulsionador de mudanças, segundo autores como: Pimenta e Ghedin *et al.* 2012; Elliot, 1991; Schon, 1990; Alarcão 1996, pois entendo que o percurso construído propõe redimensionar tanto as concepções quanto a prática docente, uma vez que na primeira etapa da pesquisa observei que dentro da escola da comunidade ainda prevalece uma prática pautada na transmissão e na separação dos diversos saberes.

A experiência pedagógica também trazia a oportunidade de tecer diálogos em que pudesse ser gerado modalidades que colaborasse com a professora “a descobrir sua teoria, organizá-la, fundamentá-la, revê-la e destruí-la ou construí-la de novo” (IMBÉRNÓN, 2002, p. 48). Era necessário partir de situações educativas que auxiliasse a gerar alternativas de mudança no contexto onde se dá a educação.

Assim fizemos, nos desafiando na construção e desenvolvimento de uma experiência pedagógica que conectasse os saberes da tradição presentes na comunidade aos conhecimentos científicos difundidos por meio dos conteúdos do ensino apresentados na escola. A professora não esteve presente comigo na organização da sequência didática por estar envolvida em questões burocráticas que o cargo de gestora lhe exigia e, como eu tinha um tempo limitado, pois em poucos dias os alunos iniciariam o período avaliativo, decidi construir a proposta, mas, apresentei a professora o planejamento de cada momento, os encaminhamentos seguintes e as tecituras das relações com as teorias discutidas anteriormente.

Embora a minha intenção inicial era a relação dialógica com o Ensino de Ciências, não fiz desse desejo uma camisa de força, pois os saberes da tradição possuem um caráter transdisciplinar que não pode ser negado quando se entende o conhecimento a partir da sua composição multidimensional. A ênfase foi o Ensino de Ciências, contudo, fiz as relações com algumas áreas de conhecimentos como: História, Artes, Língua Portuguesa, Geografia, Meio

Ambiente, que foram surgindo no decorrer das atividades, mas a limitação imposta pelo tempo não permitiu um tratamento mais detalhado destas outras áreas.

A experiência pedagógica esteve aliada aos princípios do ensino educativo proposto por Morin (2010a), que “não é transmitir um mero saber, mas uma cultura que permita compreender nossa condição e nos ajude a viver e que, favoreça, ao mesmo tempo, um modo de pensar aberto e livre” (MORIN, 2010a, p. 11). Considerando as situações educativas que auxiliem a gerar mudanças no contexto onde se dá a educação e favoreça a formação de sujeitos interligados as dimensões múltiplas de seu ser, da sua cultura e de sua história.

As atividades foram construídas através do movimento de percepção e de escuta onde fui interligando um ponto focal – os saberes da tradição - às atividades que foram acontecendo e redimensionando o passo seguinte, construindo uma rede de relações permeada pelo fio condutor expresso pelos alunos em suas falas, desenhos, escritas e saberes.

Assim, parti do entendimento defendido por Freire (1997) segundo a qual o “conhecimento não se transmite, se constrói”. E essa construção pautou-se na contextualização, na valorização dos diferentes saberes sem hierarquizá-los e no pensamento articulador entre os conteúdos disciplinares como não antagônicos, mas complementares.

Não quis trabalhar um tema/conteúdo diferente do que a professora estava trabalhando, pois não era minha intenção romper com a organização curricular já em andamento, mas me desafiei a dar continuidade no conteúdo proposto inserindo as atividades que planejamos e relacionando-as, aproveitando também os conhecimentos prévios construídos pelos alunos por meio do tema que a professora estava apresentando.

A professora preparava as aulas com base na organização curricular que era feita pela Secretaria Municipal de Educação para os anos iniciais do Ensino Fundamental, ou seja, a turma era multissérie formada pelo 4º e 5º ano e os conteúdos eram voltados para o atendimento educacional destes alunos/as. E seguem uma determinação curricular geral organizada pelo Ministério da Educação- MEC enviado para todas as escolas por meio da Base Nacional Comum Curricular.

O assunto geral que tinha sido apresentado pela professora em Ciências Naturais era *O corpo humano: órgãos e sistemas*. Por coincidência, era o mesmo tema que eu estive observando a prática docente na segunda fase da pesquisa. Esse tema geralmente é apresentado em partes, ou seja, a professora vai trabalhando os sistemas separados/individualizados, de forma fragmentada²⁵ (sistema respiratório, sistema muscular, sistema esquelético, sistema

²⁵ Alguns livros didáticos apresentam esta fragmentação na apresentação do tema embora os livros mais recentes já demonstrem uma certa articulação entre os sistemas.

digestório, etc.) em virtude do tempo que é designado para o Ensino de Ciências, no caso daquela escola, uma vez por semana.

Na aula anterior, tinha apresentado o conteúdo sobre *o sistema digestório* e na sequência curricular seria o conteúdo sobre *a alimentação* como um dos componentes que envolve o tema geral sobre o corpo humano. Esse foi o meu indicativo para desenvolver o conteúdo em sequência por meio deste tema, porém, que inserisse os saberes da tradição e fosse apresentado por meio da prática dialógica promovendo o ensino educativo.

A professora me mostrou o material teórico que ela estava utilizando, retirado de consultas de sites eletrônicos sobre os conteúdos curriculares, mas me deixou à vontade para que eu elaborasse meu material. Então eu organizei o conteúdo proposto a partir de pesquisas em sites educativos e em dois livros didáticos voltados para o 4º e 5º anos²⁶ que retratavam os conhecimentos científicos presentes nos conteúdos, mas fui construindo interações, enriquecendo e ampliando o tema com as informações já obtidas sobre os saberes da tradição presentes no contexto da comunidade. Construindo, com isso, a possibilidade de realizar comunicação entre os diferentes saberes para além do que vem proposto no livro didático.

Para que a experiência pedagógica fosse efetivada foi necessário realizar um planejamento que antecedeu e permeou todas as atividades, considerando-o flexível e aberto a mudanças. Pois considero, assim como Armstrong e Barbosa (2012), que o planejamento é um instrumento auxiliar do processo de ensino e aprendizagem, é um procedimento que exige reflexão, organização, coordenação, sistematização e previsão sobre como orientar o ensino para efetivamente garantir a qualidade da ação pedagógica.

Sendo assim, consultei a Base Nacional Comum Curricular - BNCC para conhecer os objetivos propostos para o Ensino de Ciências Naturais voltados aos anos iniciais do Ensino Fundamental como direciona a legislação. Assim como as habilidades apontadas nesse documento para o conteúdo sobre a Alimentação.

Dando sequência à proposta curricular, conforme seria trabalhado pela professora, então, por meio de um processo reflexivo e construtivo, fui organizando as ideias, juntando as partes que poderiam possibilitar a integração do tema *alimentação* em consonância com a ciência e a tradição. Esse assunto é parte fundamental dos componentes de ensino na Educação Básica discutido em Ciências Naturais, pela relevância e importância na construção de hábitos saudáveis de alimentação que devem ser instigados desde a infância.

Reafirmando esta assertiva, Consea (2004, p. 81), expressa que “a alimentação e nutrição adequadas constituem direitos fundamentais do ser humano. São condições básicas

²⁶ Livros: 1- *Vamos Aprender Ciências* – Vanessa Michelan, São Paulo, 1ª edição, 2017. 2- *Projeto Burity, Ciências*. Editora responsável: Lia Monguilhott Bezerra. São Paulo, 2ª edição, 2011.

para que se alcance um desenvolvimento físico, emocional e intelectual satisfatório, fator determinante para a qualidade de vida e o exercício da cidadania”. Esse pensamento justifica a necessidade da escola, por meio do ensino, mobilizar ações que educam para uma qualidade de vida promovida por meio da alimentação e dá a sua contribuição aproximando as realidades e ouvindo sobre os hábitos alimentares da comunidade em que a criança se inseri.

Pensando nisso, no primeiro momento com os/as alunos/as, antes de qualquer direcionamento do tema, perguntei a eles: qual o alimento que vocês mais utilizam? Com que frequência? Por que? Comem só para matar a fome ou é uma preferência alimentar? As respostas, em sua maioria, se reportaram ao peixe como o alimento mais comum e habitual consumido por eles/elas. Não só pela presença constante do peixe em casa, mas pelo valor cultural e afetivo que destinam ao lago e a pesca.

A alimentação não se resumia ao peixe, os /as alunos/as também falaram da farinha, do arroz, do feijão, mas o destaque era para o peixe como o alimento principal e os outros apenas complementos. Na maioria das vezes eles retiram do lago seu sustento e isso se torna um hábito alimentar, herdado dos primeiros moradores da comunidade e também dos seus antepassados, os índios, que tinham no peixe um dos principais alimentos consumidos.

Além de que está aliado ao tema *alimentação* uma série de elementos, sociais, religiosos, econômicos, que possibilitam a transversalidade. E, ainda, esse tema possui uma ligação muito estreita com a cultura, sendo que os hábitos alimentares expressam, na maioria das vezes, uma herança passada entre as gerações, são frutos de relações socioculturais e até mesmo marcados por valores afetivos. Isso era percebido na comunidade.

Para Mintz (2001, p. 31), o comportamento relativo à comida liga-se diretamente ao sentido de nós mesmos e à nossa identidade social, e isso parece valer para todos os seres humanos. Assim, o lugar onde crescemos e as pessoas com que convivemos vão formando nossa identidade social. Desse modo, não se trata apenas de um hábito ou necessidade de sobrevivência, mas a alimentação está ligada a um corpus substantivo de materiais culturais.

Sendo assim, era imprescindível trabalhar o tema a partir do contexto sociocultural dos alunos, de seus hábitos, de suas crenças, daquilo que atribuíam sentido referente a alimentação e interligar informações científicas sobre o valor nutricional dos alimentos para a manutenção do corpo humano. Para isso, estar inserida na comunidade, ouvir as conversas dos alunos e conhecer de perto seus saberes foi fundamental para construir uma teia de relações que envolveram a atividade da pesca, o lago do Segredo, o mito local e as narrativas da tradição presentes na comunidade.

A proposta seria, então, apresentar o peixe como elemento de potente valor cultural para os/as alunos/as na comunidade por toda a ligação econômica, social, simbólica e mítica

que tinham com ele até chegar no valor destinado enquanto alimento que compõem nutrientes e que é fundamental para o desenvolvimento do corpo humano. Para agregar todos estes objetivos, defini enquanto temática: *Peixe: do mito ao alimento*.

Percebi que os/as alunos/as demonstravam uma ligação muito forte com o peixe na comunidade, não apenas alimento. É muito recorrente nas conversas entre eles, nas atividades fora da escola e até mesmo em momentos recreativos, sempre se reportarem ao peixe como componente fundamental de sobrevivência e história, em virtude do Lago do Segredo e por toda sua simbologia contida nele. Para Mintz (2001, p. 31), “o lugar onde crescemos e as pessoas com quem convivemos vão aos poucos construindo um material cultural. Esse material dá forma ao nosso comportamento alimentar”.

Diante da preponderância de elementos que envolvia a temática e a relação com a realidade dos alunos, me propus a vivências com eles e a professora Iara uma experiência pedagógica que envolveu quatro momentos (ou atividades) que se interligaram que foram: a apresentação da narrativa da tradição; a aula passeio no Lago; a aula dialogada com a apresentação do conteúdo; e a construção e exposição da narrativa reescrita pelos alunos.

Assim, os momentos serão narrados e analisados na sequência com que foram desenvolvidos, considerando como critério formativo não somente para a professora, mas também para os/as alunos/as. Ao final de cada atividade, em uma sala a parte, eu e a professora Iara dialogávamos sobre suas percepções e compreensões, instigando-a a um exercício reflexivo que prefigurava a ressignificação da prática docente a partir do diálogo entre os saberes da tradição e o conhecimento científico.

Sendo estes momentos reservados ao que Shôn (1983) denomina de *reflexão na e sobre a ação*, que implica em uma reflexão sobre a forma em que habitualmente entendemos a ação que realizamos, que emerge para podermos analisá-la em relação à situação na qual nos encontramos e reconduzi-la adequadamente.

A concepção de ensino foi embasada no construtivismo de Jean Piaget, este citado por Nunes e Silveira (2008), em que se preconiza que o ser humano constrói ativamente seu conhecimento acerca da realidade externa e que as interações entre os sujeitos são um fator fundamental para o seu desenvolvimento cognitivo e afetivo. O aluno é sujeito ativo no processo de aprendizagem sendo esta cognitiva e não mecanicista.

Dessa forma, a primeira atividade realizada se deu a partir do momento da apresentação da narrativa da tradição apresentada na escola pela moradora Raimunda, como descrita na seção anterior. A intenção foi transformar a narrativa sobre a origem da comunidade em um instrumento desencadeador de compreensões e de enlaces de conhecimento, pois percebi que a narrativa era um elemento potencializador de inúmeros saberes que não se limitavam aos

aspectos culturais, mas carregava consigo elementos cognitivos que poderiam ser transformados em aprendizagens.

Inspirada em Farias (2006), pude experimentá-las enquanto *acionador cognitivo*, segundo o autor, “considera acionador cognitivo como um provocador das sinapses mentais, colocando em ação os dispositivos de produção de ideias e conhecimentos” (FARIAS, 2006, p. 56). Senti, durante a apresentação, que era possível construir teias multidimensionais que envolviam ciência, cultura e tradição. E a partir dela captei a relevância que o elemento *peixes* continha, fazendo dele meu acionador de ideias e saberes para transformar em teia de relações que foram sendo construídas paulatinamente.

Após a apresentação da narrativa da tradição sobre a origem da comunidade Segredinho, explorei, por meio do diálogo com os alunos, os elementos históricos contidos na narrativa, enfatizando a importância das águas na formação de vilas e comunidades, principalmente no contexto Amazônico em que vivemos, pois os rios, lagos e igarapés, enquanto fornecedores de recursos naturais, agregam pessoas por meio da atividade da pesca.

E como foi perceptível na narrativa, os peixes existentes no Lago foram os responsáveis pela presença e permanência dos moradores na comunidade que tinham na pesca sua atividade econômica principal de sobrevivência. Então nos detivemos nesse elemento para explorar o valor econômico, social e cultural já reservado ao espaço natural que ainda hoje tem sua preponderância na sobrevivência dos moradores.

Dei oportunidade para que os alunos fizessem suas perguntas e também contassem as narrativas que conheciam sobre o lago, ouvidas de seus avós ou pais. Foi um momento de trocas, todos estavam atentos e queriam participar. Falamos também da importância da pesca na comunidade e os efeitos gerados ao longo dos anos de exploração dos recursos do lago, favorecendo um pensamento sensível com respeito a conservação dos recursos.

Enfatizei, também, a relação mítica apresentada na narrativa em que diz que o índio é o protetor e mantenedor dos peixes e de como a pesca é uma atividade transgeracional, ou seja, é transmitida de pai para filho e as ligações culturais vão sendo mantidas, tanto na questão econômica quanto no respeito e na crença ao ser mítico presente no Lago. E fui indagando aos alunos: “quem já tinha ouvido essa narrativa? Quem contou? Alguém conhece alguma história sobre o índio e o lago?” Todos muito atentos e acenavam com a cabeça que já haviam ouvido, mas de outra forma, sem muitos detalhes e um aluno começou a contar: “meu pai me contou que tem um índio no lago, mas eu não sabia toda a história. Se não fosse esse índio a gente não existia aqui nesse lugar, nessa comunidade ou então sem o índio nossos peixes já teriam acabado”. Nesse excerto, o aluno expressou a importância do lago para a comunidade e como esse fato é transmitido pelos pais como forma de manter o respeito e o cuidado com o ambiente.

Esse pensamento traduz também o valor afetivo a entidade mítica presente no lago pelo fato de ser ele o doador dos alimentos aos moradores, que mesmo com o passar dos anos continua a manter os peixes e a preservar o lago, para não deixar os moradores com dificuldades. Aproveitei para explorar as aprendizagens construídas por meio da transmissão e da oralidade, questões que se relacionam ao alimento, pois os alunos também consideram o peixe um alimento importante porque aprenderam a consumir com seus pais.

Segundo Mintz (2001, p. 31), “a maneira como nos alimentamos revela constantemente a cultura em que estamos inseridos”. A convivência com os pais que por sua vez, em sua maioria, são pescadores e pescadoras, insere os alunos ao universo da pesca e conseqüentemente os fazem construir hábitos alimentares ligados a ela, como apontou um aluno em sua fala: “eu gosto de comer peixe principalmente quando a gente mesmo vai pescar, é fresquinho e a gente come logo na beira do lago, não tem coisa melhor”. Na fala do aluno fica evidente que o valor dado ao alimento é superior quando este é produzido ou conseguido por si mesmo, ou seja, envolve o esforço e o próprio trabalho.

E, ainda, foi apresentado pela fala do aluno o valor nutricional do alimento quando é consumido de modo natural, sem adicionar conservantes ou qualquer outro produto para estocar, o que termina por tirar dos alimentos suas propriedades específicas.

Essa fala oportunizou também uma conversa sobre os alimentos naturais e os prejuízos causados à saúde pelos alimentos enlatados, com conservantes e industrializados. Pois, percebi na turma, que algumas crianças consomem muito salgadinho e doces industrializados, o que pode causar alguns problemas de saúde. Para isso, utilizei informações sobre os problemas causados por uma alimentação sem os nutrientes necessários, levando a problemas de saúde como anemia, obesidade, colesterol, etc. Contudo, não poderia, somente naquele momento, tratar de todas as dimensões que envolvem a temática, surgidas com a narrativa, mas também não poderia deixar de discutir, uma vez que iam emergindo os temas de acordo com os diálogos construídos.

Fui envolvendo os alunos pois compreendo, assim como Antunes (2002), que o meu pensar certo está relacionado ao pensar do outro, e é essa relação que dá veracidade ao meu ponto de vista. Só sei me comunicar e usar da intercomunicação quando amplio o meu olhar e por meio do ponto de vista do outro, então consigo expor minhas ideias. Desse processo de intercomunicação, suas visões de mundo se intercomplementam e possibilitam uma síntese mais abrangente.

Após, pedi que os alunos construíssem desenhos sobre os aspectos mais significativos apresentados naquela tarde por meio da narrativa sobre o Lago do Segredo. Uma forma de

materializar por meio da memória instigada ali suas impressões e experiências reveladas por meio da arte de cada um.

O que se apreende dos desenhos feitos pelos/as alunos/as, expostos no anexo (03), são os elementos naturais presentes no Lago. Os peixes estavam em todos os desenhos e associado a estes a presença do ser mítico que é o índio, quer seja na forma humana ou na forma simbólica da cobra grande, demonstrando que, ao ouvir a narrativa, esses elementos trouxeram vários sentidos e significados aos alunos. Isso enfatiza suas percepções ligadas à cultura, às crenças locais e à preponderância destas no seu cotidiano.

Elementos que foram acionados ouvindo a narrativa, reforçando o que nos diz Farias (2006, p. 56):

Elas são capazes de fazer dialogar elementos do concreto com o imaginário, além de oportunizar o contato dos estudantes com outros olhares sobre os mesmos fenômenos que transversalizam qualquer experiência de vida coletiva no planeta: o meio ambiente, a vida, os valores sociais, a ideia de futuro”.

Assim, em nenhum momento percebi por parte dos alunos a negação ou dúvidas referente à narrativa contada, ao contrário, eles acrescentaram elementos míticos vivenciados por meio das pescarias e reforçaram sua crença no ser encantado.

Sendo o Lago do Segredo o ambiente que congrega os elementos naturais e culturais dos quais havíamos enfatizado na narrativa e o ponto de onde tudo se originou, senti que promover uma aula passeio com os/as alunos/as para o lago seria enriquecedor e provocador de novas experiências. Dos vinte e um (21) alunos/as que compõem a turma apenas uma (01) aluna não conhecia o lago porque veio residir a pouco tempo na comunidade. Os demais, mesmo conhecendo, estavam muito animados e entusiasmados, pois ainda não haviam tido uma aula passeio no local.

E assim o fiz, na sequência, realizei a aula passeio com os alunos e a professora para o Lago, porém, antes foram dadas as devidas orientações e como atividade pedi que cada aluno levasse consigo o caderno para anotar os elementos naturais visíveis no lago e em seu entorno. O ambiente já era muito familiar para os alunos, pois visitam com frequência com os pais, quer seja pela atividade da pesca, quer seja por lazer e diversão. Mas eu queria proporcionar aos alunos e a professora um outro olhar sobre o ambiente, uma releitura a partir dos novos elementos que foram inseridos por meio da narrativa da tradição.

A aula aconteceu às margens do lago, contudo, foi possível uma visão bem ampla do espaço e favorável para identificar os elementos de fauna e flora presentes nesse ambiente, como mostra a figura (14) abaixo.

Figura 14: Aula passeio no Lago do Segredo



Fonte: Foto da autora (2019).

Percebemos, por meio da imagem que mostra nossa presença no lago, que os alunos, mesmo conhecendo o ambiente, se envolveram na atividade e permaneceram atentos a todas as informações que inicialmente foram dadas sobre os aspectos geográficos do Lago, como: dimensão, profundidade, localização, composição da água e os ramais que desembocam para outras comunidades. Achei importante inserir as informações para demonstrar as ligações do ambiente com outros fatores naturais que interferem na sua dinâmica e isso foi feito utilizando também as informações que os alunos tinham, abstraídas pela sua convivência com o ambiente, eles iam identificando e sinalizando por meio de seus saberes.

Realizei um diálogo com as informações que os alunos já possuíam e os demais elementos naturais que eles anotaram como a parte da vegetação, das aves e dos peixes. A moradora Raimunda quis nos acompanhar e mostrou os pontos do lago onde são chamados de portos, ou seja, onde os pescadores saem para pescar e mostrou também o lugar em que os moradores conhecem como “*pulsão do índio*”, exatamente o lugar em que o índio foi visto pela última vez e onde eles acreditam que mora a cobra grande, que para eles é o índio encantado. Esse é um dos lugares mais representativos e simbólicos do Lago para os moradores.

Alguns moradores relatam que já viram a cobra grande e que apesar de sentirem medo, não foram atacados e nem se sentiram ameaçados, pois ela é o índio e conhece os moradores. A Raimunda nos contou que: “um dia a mamãe e as outras mulheres que estavam pescando

viram a cobra, era um bicho enorme, elas pediram para não mexer com elas e ela obedeceu, saiu para outro lado”.

Essas questões mitológicas enriquecem o sentido dado ao índio de protetor e guardião e dos recursos naturais, como já havia sido falado por meio da narrativa. Aliado a isso, o cuidado do índio com a conservação do ambiente para destinar aos moradores os recursos de qualidade, como os peixes, quando os pescadores respeitam e preservam o lago, pois os moradores acreditam, por meio do mito do índio, que ele determina a quantidade necessária e o uso apropriado de cada um, como parte de suas atribuições protetoras.

Esse pensamento enfatiza para os moradores que o peixe se torna um alimento “sagrado”, pois é mantido pelo índio, por isso só retiram dele o necessário para sobreviver. Isso também colabora para que os moradores respeitem o período de defeso e não pesquem peixes muito pequenos, para não interferir no ciclo natural. Do contrário, existe a crença nas punições feitas pelo índio, quando o pescador age com desrespeito e destrói os elementos naturais do lago; quando provoca queimadas nas margens, deixa lixo, desmata as árvores do entorno ou zomba da presença do índio no lago, etc.

Elementos que reforçam a crença no mito e tornam o ambiente e o peixe diferenciados para os moradores de Segredinho em relação aos peixes de outras comunidades, locais e regiões, ou seja, esse corpus de saberes interfere na produção e no consumo dos moradores e as crianças aprendem a respeitar e conviver com eles desde cedo. Para Moraes (2005, p. 122) “o mundo material e as construções imaginárias, ao mesmo tempo em que impulsionam a criação e a recriação de saberes, são também resultados da cultura por nós produzidas”.

Diante do lago, quando dialogávamos sobre as narrativas que envolvem o índio, um aluno nos contou: “é verdade professora, meu tio veio pescar e fez brincadeira com o índio, não levou a sério e quando chegou em casa ficou com febre por vários dias”. Na fala do aluno é demonstrado que o mito é utilizado como elemento de manutenção das crenças e do próprio lago, pois justifica e explica situações inusitadas que asseguram a preservação e o cuidado com os peixes. Mesmo que o adoecimento seja por outros fatores explicados pela ciência, tais como o contato com plantas e animais venenosos que podem causar problemas de saúde.

Manter essa tradição justifica o poder sagrado do índio na condução das atividades realizadas no lago e acrescentei que aliada à crença é necessário desenvolver ações de preservação como: esperar o tempo para a reprodução dos cardumes, não desmatar nem queimar a vegetação no entorno do lago, utilizar instrumentos de pesca que não sejam predatórios, não descartar lixo de materiais descartáveis no lago, etc.

Na presença da riqueza de elementos naturais que nos saltavam aos olhos, aproveitando que falávamos das relações culturais sobre o mito, enriqueci o diálogo falando

dos aspectos da ecologia, que, segundo Barbosa *et al.* (2016), se define pela relação entre os seres vivos, entre eles mesmos e o meio ambiente.

Os alunos foram falando suas percepções visuais que anotaram sobre a fauna e a flora presente no lago como: as plantas aquáticas (os aguapés, as vitorias régias), os pássaros, as flores, capim, a água, os peixes, etc., e expliquei sobre as relações entre esses elementos na constituição dos ecossistemas, quer seja de lagos, igarapés, rios e mares.

Falamos da importância do conhecimento científico e dos saberes da tradição para compreendermos a interação entre os seres vivos como fator essencial para a renovação e reprodução das espécies ali presentes, pois as relações construídas entre os humanos e a natureza são essenciais na manutenção da vida. Alguns alunos participaram do diálogo, mas todos deram atenção à discussão e estavam envolvidos de forma muito atenta ao ambiente natural que os cercava. Sentados em círculo, fomos socializando as ideias e o tema foi ganhando fluidez, leveza e segurança para ouvirmos as diferentes percepções, como mostra a figura (15).

Figura 15: Aula passeio no Lago do Segredo



Fonte: Foto da autora (2019).

A socialização realizada naquele momento evidenciou os saberes gerados a partir da vivência com esses ambientes, pois quanto mais convivem com a natureza mais aprendem com ela. Para Moraes (2005), os seres do céu, da terra, do ar e da água, e as relações estabelecidas

entre eles, se constituem instrumentos do pensamento que servem de base e indagação em diversas áreas do conhecimento. A exemplo dos saberes que os/as alunos/as adquirem por meio da pesca e com os pescadores mais experientes.

Evidenciei que também estava aprendendo com os alunos, pois não conhecia alguns aspectos peculiares da pesca tanto quanto eles que convivem diariamente. E eles afirmaram isso compartilhando informações sobre: qual a melhor isca para pescar, as diferenças na anatomia dos peixes que conhecem, o alimento preferido dos peixes, quais os peixes do dia e os peixes da noite. Provoquei a reflexão com eles de que, embora estas mesmas informações estejam contidas nos livros de ciências de forma diferente, ou seja, com uma outra linguagem, pois partiram de um estudo com testagem, avaliação e mensuração, os saberes que possuem foram construídos na experiência de cada um e também constituem uma ciência, todavia, singular e diferenciada, com suas próprias interpretações.

Enriquecendo o momento, tivemos a oportunidade de conversar com um grupo de pescadores e pescadoras que estavam retornando de uma pescaria e aproveitamos para ver os peixes que traziam e identificá-los visualmente pelo nome popular, além de aproveitar a ocasião para aprender com eles também, fazendo algumas perguntas sobre a pesca, como: foi boa a pescaria hoje? Qual o peixe que tá tendo? Estão no tamanho correto para pescar? Quantas horas passaram pescando?

A presença de pescadores e pescadoras não fora planejada, mas trouxe uma relevante contribuição, pois reafirmou informações já discutidas anteriormente ratificando a importância da pesca para a manutenção e sobrevivência dos moradores. Todos estavam ali na condição de aprendentes, pois é aí que reside o valor do diálogo, na interação com o outro, com suas ideias e saberes, para expandir o pensamento para além de capacidade racional, mas poética e simbólica.

Morin (2010) propõe que o ensino educativo seja uma junção entre estas duas formas de compreensão do mundo que são opostas e complementares, que são o pensamento mágico e o pensamento racional. E acrescenta que “os dois modos coexistem, ajudam-se, estão em constante interação, como se tivessem necessidade permanente um do outro” (MORIN, 2010a, p.102). Por isso a escola não pode suprimir uma forma de pensar em detrimento de outra, faz-se necessário juntar sempre as diferentes visões para novas/outras produções do pensar.

O tempo passou muito rápido naquela tarde e por mais que as trocas não tivessem se esgotado, era necessário retornar para manter os alunos ávidos e curiosos pela continuação da atividade, pois demonstraram muito interesse e satisfação com as construções realizadas naquela aula.

A professora acompanhou toda a atividade e se manifestou também contribuindo com os diálogos, pois detém de muitas experiências apreendidas no lago como filha e agora esposa de pescador, ou seja, ela enriquecia com seus saberes e era envolvida na partilha. Em uma conversa anterior comigo, ela havia manifestado o desejo de realizar uma aula passeio com os alunos, mas não o fizera por não se sentir segura em tirar os/as alunos/as do ambiente escolar.

No final daquela atividade, em nosso diálogo me coloquei à disposição para ouvi-la e fui provocando sua fala sobre suas impressões, o que naquele momento lhe trouxe de experiência e aprendizagens, elementos evidentes em suas falas:

Pesquisadora: *como foi ver os alunos diante do Lago compartilhando saberes?*

Professora: *Foi maravilhoso, interessante como eles conhecem bem esse ambiente então achei que não ia despertar muito interesse, mas diante do que eu vi, eles estavam muito envolvidos, atentos e participativos.*

Pesquisadora: *O ambiente mesmo sendo familiar, mas pode ser olhado de outra forma quando a gente vai conduzindo o olhar e articulando com o objetivo que nos propomos.*

Professora: *exatamente, pude perceber que eles aprenderam e ensinaram esta tarde e a aula se tornou melhor e mais atraente. Eu vi envolvimento e trocas.*

Neste excerto, a professora demonstra sua surpresa ao ver que um ambiente tão familiar para os alunos pode acionar novos conhecimentos. Quando ela diz: “como eles conhecem bem esse ambiente então achei que não ia despertar muito interesse”, ou seja, enquanto docentes, ainda pensamos que as questões mais gerais e globais, distantes da realidade do aluno causam mais interesse, entusiasmo e trazem um conhecimento mais pertinente. Aí reside também a ideia de compartimentalizar o conhecimento, apresentá-lo por partes e fragmentado. Muitas vezes ignorando o que é próximo e real na vivência do aluno.

Santos (2010) nos aconselha que o conhecimento, para ser total, deve ser também local. É necessário ampliar o espaço e a construção formativa para entendimentos gerais, expandir as fronteiras entre o local e o total como forma de favorecer um conhecimento mais aberto e interativo. Diante da experiência demonstrada através do comportamento dos alunos eu percebi que uma nova ideia foi construída pela professora, quando o lago se tornou um ambiente rico de ensino e aprendizagens.

Outro elemento importante percebido pela professora foi ver a participação dos alunos, ou seja, não realizei a atividade e nem conduzi sozinha as discussões, mas fomos construindo um saber a partir do conhecimento dos alunos. O que fiz foi acrescentar e fazer comunicações com outras informações e também aprender com os alunos. Realizamos uma troca, não foi transferência e nem informações descontextualizadas, mas o aprendizado se deu tornando o

saber semelhante, reconhecendo e valorizando suas próprias expressões, era diferente, mas nem por isso menor e inferior.

Na fala da professora pude compreender que ela percebeu que os saberes dos alunos são primordiais no processo formativo escolar e que eles colaboram na construção do conhecimento, assim, o ensino deixa de ser centralizado no professor e passa a ser constituído coletivamente. A aula passa a ser mais dinâmica e a ter sentido para os alunos e para a professora enquanto mediadora do processo. Considerar o ensino com essa visão supera a mesmice do padrão educativo, encanta o aprender e resgata o prazer de aventurar-se no mundo das ideias. A professora experimentou um momento em que a postura transmissiva e centralizadora foi substituída pela interação e o diálogo.

Assim, é necessário pensar no professor e nos alunos, ambos como seres aprendentes e desafiados a experimentar novos paradigmas, que provoca a desorganização das ideias e dos pensamentos para em seguida os reorganizar trazendo novos conhecimentos, faz parte do processo compreensivo da multiplicidade de referências que é fundamental nesse caminho dialógico (LUCENA & MENDES, 2012).

Outro aspecto que envolveu a atividade e foi relevante considerar no diálogo com a professora Iara a possibilidade de compartilhar de saberes com os moradores da comunidade, feitos com a participação da Raimunda e com os pescadores e pescadoras que estavam no lago. É desejável que a escola se estenda até os comunitários e os envolva em processos de aprendizagem que oportunize a troca de saberes por meio de contação de histórias, relato de experiências, entrevistas, isso torna o ensino uma ação integrativa e colaborativa e possibilita quebrar as barreiras entre o ensino escolar e a comunidade.

A ligação entre esses dois modos de interpretação enriquece a formação de um pensamento mais integrador e aberto nos/as alunos/as que não se limitam a um pensamento único, objetivo e parcial. Além de trazer para dentro da escola distintas interpretações feitas por esses “intelectuais da tradição, que são artistas do pensamento que, distantes dos bancos escolares e universidades, desenvolvem a arte de ouvir e ler a natureza à sua volta” (ALMEIDA, 2010, p. 72).

A professora reconheceu que na comunidade existem muitos intelectuais da tradição que podem ser parceiros na troca de saberes, assim como fora feito pela Raimunda na contação da narrativa, outras pessoas idosas que conhecem e viveram ricas experiências culturais no passado que envolve o mito e os elementos da atividade da pesca, inclusive podem estabelecer um paralelo entre o passado e o presente, a tradição da arte das pescarias e a abundância dos peixes no início da formação da comunidade, foram construções pensadas que podem ser concretizadas a partir de então.

A atividade seguinte foi a aula expositiva na escola, em sala de aula foi dada continuidade à prática dialogada, mas oportunizando a integração do que já tínhamos conversado sobre o peixe que envolvia os aspectos sócios-culturais. Para naquele momento nos detivemos na questão alimentar que envolve o peixe, enfatizando a alimentação e os nutrientes (vitaminas, proteínas e minerais) e os principais nutrientes presentes nos peixes. Reitero que o momento na sala de aula, não se deu de forma isolada, mas fora um movimento que configurava a religação entre as atividades e os saberes que fomos construindo até ali.

Optei por apresentar o assunto de forma expositiva/dialogada na escola que era a culminância do que já estivera trabalhando nas outras atividades de forma mais ampla. Isso foi intencional na medida em que preconizava para os alunos que os assuntos estavam conectados às várias dimensões; sociais, econômicas e culturais, necessárias para a formação humana integral e um conhecimento múltiplo e geral. Reforçava a importância destinada ao peixe como o elemento central responsável pela constituição dos modos de vida, agregados à pesca, às questões culturais, aos mitos e às narrativas da tradição e, por sua vez, a preponderância de saberes que são gerados a partir da interação dos moradores e moradoras com o Lago.

A partir do entendimento multidimensional do conhecimento e não tratando-o somente como objetivo e prático. Segundo Morin (2002, p. 43), “a inteligência parcelada, compartimentada, mecanicista, disjuntiva e reducionista rompe o complexo do mundo em fragmentos disjuntos, fraciona os problemas, separa o que está unido, torna unidimensional o multidimensional”. O assunto naquele momento envolvia o valor alimentar do peixe e possibilitava ampliar o conhecimento dos/as alunos/as, pois nem tudo eles conheciam e assim precisavam ter conhecimento das propriedades nutricionais que o peixe possui, elementos que foram apresentados em diálogo com o conhecimento científico.

Dessa forma, iniciei apresentado, de forma geral, aspectos da alimentação saudável, conceito, composição, relação com a saúde, tipos e a classificação dos alimentos. Falei dos principais alimentos da nossa região e dos diferentes costumes na utilização e preparo dos alimentos, fazendo uma contextualização de informações para não me deter apenas nas questões locais, mas possibilitar uma visão ampliada do assunto.

Sobre a contextualização, Morin (2002) nos fala que é preciso situar as informações e os dados em seu contexto para que adquiram sentido. Para ter sentido, a palavra necessita do texto, que é o próprio contexto e o texto necessita do contexto no qual se anuncia. Somente partindo da junção de ideias, situações e fenômenos conseguimos transitar pela diversidade dos conhecimentos, tão importante para que o ensino seja educativo.

Acrescentei informações sobre a importância das frutas, principalmente as que são acessíveis e naturais como o caju, acerola, manga, açaí e jambo que são as mais frequentes nos

quintais da comunidade e que precisam ser consumidas pois são fundamentais na produção de vitaminas. Tais informações são necessárias a serem apresentadas, para Consea (2004, p. 81), “ao chamar a atenção de crianças e adolescentes para os benefícios de uma alimentação equilibrada, a escola dá a sua contribuição para tornar mais saudável a comunidade em que se insere”.

Feito isso, retornei para a importância e o valor do peixe na alimentação, fazendo por meio de perguntas como: “você sabem qual os benefícios do peixe na alimentação? Você comem somente porque gostam ou reconhecem seu valor nutricional? Será que o peixe possui vitaminas? Em que o peixe contribui no desenvolvimento do nosso corpo?” Expliquei que, embora o peixe seja um alimento saudável, ele precisa estar associado a outros alimentos para que o corpo tenha os nutrientes necessários, do contrário, irá faltar componentes que poderá causar doenças.

Para adentrar de forma mais específica no tema do valor alimentar do peixe que eles conhecem, unindo as suas características quanto a serem de água doce, serem provenientes da pesca artesanal, serem apenas de uso para subsistência, utilizei algumas imagens dos peixes existentes no Lago como o jacundá – *Crenicichla lenticulata*; o jundiá – *Rhamdia quelen*; a traíra – *Hoplias malabaricus*; o acará – *Geophagus brasilienses* e o aracú – *Leporinus friderice*. Antes mesmo de mostrar o nome dos peixes, apenas pela imagem mostrada por meio de *slides* os/as alunos/as já se antecipavam e iam dizendo o nome, mostrando familiaridade com os peixes. Mas aproveitei para mostrar também o nome científico de cada um e já explicando a necessidade e origem do nome científico das espécies, os alunos demonstraram surpresa em saber do nome científico, por ser tão diferente do nome popular.

Em seguida, passei a explorar informações científicas sobre aquelas espécies como o habitat, os costumes alimentares, as áreas em que se concentram, as fases de crescimento, o tamanho, etc., e juntos fomos complementando estas informações com os saberes dos alunos que falaram sobre as diferenças na anatomia dos peixes (diferença entre o acará e o anujá, etc.), do que os peixes se alimentam, que outros animais se alimentam de peixes, entre outros temas relacionados aos saberes da tradição que são adquiridos por meio da experiência e do compartilhamento com os adultos e acabam por misturar-se aos saberes dos alunos.

Antes, expliquei a presença do peixe em outros ambientes com rios e mares e isso diferencia seu sabor, anatomia, hábitos, espécies, etc. Fui instigando os/as alunos/as a falarem suas preferências alimentares quanto ao uso do peixe (frito, cozido, assado) e falei que tudo que conversamos antes sobre o peixe quanto aos aspectos culturais, biológicos, ambientais, condicionam a qualidade, o valor nutricional e o preparo desse alimento, trazendo benefícios ou prejuízos à alimentação.

Passei a dialogar com eles/elas sobre os principais nutrientes presentes nos peixes, não só das espécies existentes no lago, mas estendendo o tema expliquei que alguns nutrientes são comuns a todos os peixes, quer sejam de água doce ou salgada. São eles: *as proteínas, fósforo (P) e cálcio (Ca)*, mostrando o conceito, a importância, classificação e o valor nutricional de cada um. Falei de forma mais resumida de outros alimentos que contém também estes nutrientes e são fundamentais na alimentação.

Percebi que era um conteúdo ausente do domínio dos alunos, que apesar de se alimentarem frequentemente de peixes, não conheciam os componentes nutricionais essenciais para a manutenção do corpo e da saúde que são adquiridos pela ingestão regular desse alimento. Ou seja, precisavam ampliar seus saberes interligando-o ao conhecimento científico.

Essa percepção converge com o pensamento de educação apontado por Freire (1987), quanto à escolha dos conteúdos a serem apresentados aos alunos, estes devem surgir do que é vivido, imersos em uma realidade histórica, crítica e cultural permeada pela consciência e o saber do outro. E, assim, se dá o diálogo, com respeito aos valores e opiniões dos sujeitos. Apresentando o que é pertinente e conhecido o que não exonera o conhecimento de outras realidades distantes, o que é global, mas o ponto de partida é o que os alunos sabem e conhecem.

Assim foi feito, compartilhando informações que se entrelaçam em seu cotidiano e pela preponderância desse alimento na comunidade, pois na época da safra do peixe²⁷, que era aquele momento, tendo em vista que ainda não começou o inverno, o principal alimento dos moradores é o peixe retirado do lago e os alunos confirmaram isso mostrando suas preferências nas refeições. Trata-se de um hábito alimentar que é milenar e tradicional também em outras comunidades e lugares da Amazônia paraense.

A interação desses saberes exige um exercício dialógico, onde ambos os domínios do saber são necessários e imprescindíveis na formação humana. Concernente ao que nos diz Almeida (2017, p. 102), “a escola pode facilitar uma aprendizagem mestiça, capaz de transformar experiências singulares em configurações mais híbridas, abertas, policompetentes”. O momento era propício para esse encontro a fim de relacionar experiências, oportunizar trocas e fazer ouvir os anseios e as expectativas dos alunos, antes apenas expectadores e no momento todos fomos protagonistas, assim como as diferentes formas de explicar e entender os fenômenos expressos pelos saberes e o conhecimento.

Quando perguntei sobre as preferências alimentares dos alunos, um destes me respondeu: “professora eu gosto mesmo é do avuado, quando a gente termina a pescaria e faz o fogo na beira do lago mesmo, e como bem fresquinho, é uma delícia”. Nessa fala ficou

²⁷ Safra é o período denominado de maior produtividade na pesca, segundo os moradores da comunidade vai de setembro a dezembro.

expresso um hábito alimentar muito comum, tanto em Segredinho, quanto em outras comunidades de pescadores, que se chama *avuado*, como definem o peixe assado na brasa e temperado com sal e limão assim que chegam da pescaria, comido apenas com a farinha de mandioca.

Para além disso, esse momento possibilita reunir os pescadores em volta da comida, favorecendo a partilha, a interação e o espírito coletivo; é um momento festivo com trocas de experiências e de situações inusitadas envolvendo a pesca. Elementos que estão interligados aos hábitos alimentares que são parte da identidade dos grupos e das comunidades.

Provavelmente, trata-se de uma herança cultural adquirida com os índios, pois a forma como preparam e consomem denota um costume que fora aprendido e mantido pelas gerações anteriores. Isso reforça o valor cultural dos alimentos, desde a escolha até o modo de preparação e consumo. Segundo Contreras & Garcia (2011), as escolhas alimentares, que são formadoras dos hábitos alimentares, constituem parte da totalidade cultural.

Para interligar o tema ao conteúdo que foi apresentado anteriormente pela professora aproveitei para mostrar a relação dos nutrientes *proteínas, fósforo (P) e cálcio (Ca)* na manutenção e desenvolvimento dos sistemas que compõem o corpo humano (sistema muscular, sistema ósseo, sistema nervoso, sistema digestório, etc.) como cada um destes nutrientes influencia na manutenção, desenvolvimento e formação dos sistemas. Por exemplo, o cálcio fortalece o sistema ósseo e o peixe ao ser cozido libera no caldo esse nutriente, que ao ser ingerido colabora no fortalecimento dos ossos.

Algumas discussões da relação da alimentação com o corpo humana foram sendo construídas, sem fragmentá-los, mas, apresentei de forma integrada e dependentes como um mesmo ponto convergente que forma o corpo humano, resgatando elementos apresentados desde a narrativa, a aula passeio e as conversas daquele momento.

Considerarei, ainda, o nível cognitivo dos alunos na apresentação do conteúdo e o que está definido por meio do currículo para os anos iniciais do Ensino Fundamental no que se refere ao Ensino de Ciências. Assim como relacionei o conteúdo com outras espécies de peixes que os alunos não conhecem e outros alimentos que contém estes nutrientes, mas que são importantes para a manutenção da saúde, pois é importante interligar para ampliar o conhecimento e não o limitar as questões locais.

Segundo Carvalho (1998), é importante considerar que o processo cognitivo vai se desenvolvendo sempre a partir da reorganização do conhecimento e que os alunos precisam ir se aproximando de forma gradual, por aproximação e reconstrução. Por isso, é importante fazer com que as crianças discutam os fenômenos que as cercam, levando-as a estruturar esses conhecimentos e a construir, com seu referencial lógico, significados dessa parte da realidade.

Durante o diálogo, fiz questionamentos em que os alunos foram sendo instigados a participar e interagir mostrando seu conhecimento, por meio da mediação na discussão e inserção de novos elementos às proposições construídas por eles. Em um exercício coletivo e cooperativo, sem hierarquizar ou sobrepor um saber sobre o outro e isso facilitou muito a participação, pois o ponto de partida foram os saberes da tradição relacionados ao conhecimento científico escolar e aos saberes dos alunos, o que tornava o diálogo potente e promissor.

Spinoza (2010) nos aconselha que para desenvolver a autonomia dos alunos, precisamos estimular sua participação ativa, dando condições para que eles participem ativamente das aulas e promovam momentos em que reflitam, façam descobertas, elaborem perguntas, exponham suas opiniões e formulem respostas.

A professora foi participativa, colaborando na organização da turma para que não se dispersassem e entrava no círculo do diálogo algumas vezes expondo seus saberes, pois tem semelhança com as histórias de vida dos alunos, uma vez que ela também e seus saberes também se coadunaram ao diálogo. Aquele momento era formativo para todos/as, a intenção foi mobilizar variadas aptidões educativas e criativas.

Segundo Freire (1987, p. 58), “só existe saber na invenção, na reinvenção, na busca inquieta, impaciente, permanente, que os homens fazem no mundo, com o mundo e com os outros”. A atmosfera de construção, renovação e invenção rompia com a rotina de transmissão muitas vezes apresentada durante as aulas, que por vezes eram desenvolvidas de forma solitária e silenciosa. No entanto, aquele momento inaugurava encontros e reflexões para tornar a escola um lugar de partilha e de aprendizagens de vida.

Antes da finalização da aula naquele dia realizei uma atividade lúdica com os alunos com o objetivo de interagir, socializar e revisar alguns termos e palavras utilizados durante a apresentação do conteúdo. Realizamos o *bingo didático*²⁸ também como forma recreativa e um recurso pedagógico para contribuir na aquisição da aprendizagem. E, ainda, para auxiliar o processo avaliativo dos/as alunos/as na disciplina de Ciências Naturais, propus aos alunos um exercício com perguntas abertas e de caráter subjetivo sobre o tema, que evidenciava dentre as questões a opinião e a importância daquele momento para os alunos, sem caráter obrigatório, mas todos participaram.

Os recursos utilizados também foram importantes para enriquecer o diálogo, utilizei o *Datashow* com slides mostrando imagens, o bingo didático, um texto resumido com parte do conteúdo, estas foram estratégias que somaram na realização da aula dialógica e formativa.

²⁸ O jogo do bingo foi igual ao convencional, porém, foi adaptado ao tema que fora desenvolvido, em vez de números, fora colocado nomes e termos voltados aos peixes, aos hábitos alimentares e aos nutrientes o que o torna um bingo didático.

A atividade final foi a construção textual de uma narrativa pelos alunos, utilizando os elementos gramaticais e da ortografia da Língua Portuguesa, em que estes tiveram a oportunidade de reescrever a história da origem da comunidade enfatizada pela narrativa contada pela Raimunda e acrescentaram suas percepções e saberes sobre o elemento mais significativo e preponderante do Lago do Segredo para cada um. Uma atividade que entrelaçava os momentos, os conhecimentos partilhados e demarcava a criatividade e o potencial imaginativo dos alunos e apresentava suas interpretações, como mostra três narrativas apresentadas em anexo (04).

Percebi nas narrativas construídas pelos/as alunos/as que continham elementos que transversalizavam os saberes, traziam um viés intelectual, social, cultural e histórico escrito de forma simples e subjetiva, porém, com a riqueza e a singularidade de cada um, do seu ponto de vista e dos seus saberes.

Reconhecendo o valor educativo e cultural das narrativas, montamos um painel e fizemos a exposição das narrativas na escola para serem visualizadas pelos pais e mães dos/as alunos/as e, também, para registrar este momento em que a tradição e a história, ambas como atemporais e inacabadas, ocuparam um lugar especial, não somente nas suas memórias, mas em seus registros escritos, que poderão servir de testemunhos para as próximas gerações, não permitindo que o mito do índio seja esquecido mas que a ciência seja constantemente retroalimentada pelos saberes da tradição, ambos como complementares e indispensáveis para um ensino educativo.

Em conversa informal com um aluno, quis saber sua opinião sobre aqueles momentos em relação às aprendizagens compartilhadas e a forma como a aula fora conduzida, afinal, era importante perceber suas opiniões, pois o ensino só ganha sentido quando envolve o coletivo de sujeitos que juntos contribuem para a formação um do outro. Perguntei, então: “e aí o que você achou das atividades desenvolvidas esses dias?”

Olha professora, foi bem diferente, a gente saiu da sala, falou do nosso lago e dos peixes, deu nossa opinião, eu fico sempre calado nas aula mas hoje eu participei porque eram coisas que eu sabia e que eu achava que não podia ser estudado na escola, tinha que ficar só nas conversas de casa. Queria que toda aula de ciências fosse assim ligada com o que a gente sabe e vive e não sobre coisas difíceis de entender.

No excerto do aluno fica evidente que em alguns momentos a escola ainda insiste em mostrar apenas um conteúdo distante, unidirecional e com uma linguagem científica de difícil compreensão e acesso aos alunos. Mas que a experiência vivida sinaliza para os/as alunos/as também conhecer uma escola dinâmica, real e conectada a suas histórias e o Ensino de Ciências que conversa com seus modos de vida, com sua cultura e com outras áreas de conhecimentos.

Pois a intenção era permitir, por meio da experiência pedagógica, o que evidencia Farias (2006, p. 55), a “abertura de um ambiente cognitivo multidimensional permitindo trocas, diálogos, interações e transformações na aprendizagem”. Considerando a escola como ambiente propício para compartilhar e envolver os sujeitos que estão nela, isso inclui alunos, professores e a comunidade, quando abertos a novas experiências e transformações de ideários e concepções.

Considero que este momento, embora faça parte do diálogo formativo voltado para a professora da turma, possibilitou, por meio do encontro e do envolvimento com os/as alunos/as, vivenciarem a aprendizagem de maneira mais viva, acolhedora e humanizada. O que torna formativo também para eles, que puderam vivenciar uma aprendizagem que não se restringe a reprodução e a transferência do conhecimento, mas transformada pela relação entre os saberes e a ciência como modos distintos e complementares. Leituras de mundo que compõem o cenário imaginativo, crítico e poético do saber e do ser, como indispensáveis na educação para a vida.

Esta atividade sinalizava a última etapa dos diálogos formativos e, então, como eu vinha fazendo ao final de cada atividade, à parte com a professora Iara, fomos dialogar sobre suas percepções quanto a experiência em sala de aula na apresentação do conteúdo. Era o momento para instigar-lhe o exercício da *reflexão na e sobre a ação*, que se deu a partir de direcionamentos, que em um movimento de análise pude extrair os elementos mais significativos que convergem para o objetivo proposto, como vim realizando durante todo o caminho. Tivemos o seguinte diálogo:

Pesquisadora: *professora sobre a apresentação do conteúdo, o que foi possível compreender?*

Professora: *Eu percebi que a gente não pode mostrar só o que está prescrito no livro didático como único e mais importante saber e quando a gente utiliza os saberes da tradição da comunidade os alunos ficam mais interessados, participativos e mostram entender esta linguagem. Não é muito fácil realizar o diálogo entre os saberes mas é possível e você durante toda a sua exposição demonstrou isso. Eu até faço mas sempre em eventos ou datas específicas, mas eu percebi o quanto é importante, não dá para ficar fora da escola, esse exercício vou fazer diariamente. O diálogo entre os saberes é importante para formação dos alunos, não posso tirar isso deles, até pra manter e valorizar os saberes da tradição daqui.*

Na exposição de suas compreensões a professora apresenta alguns componentes da prática transmissiva, ou seja, aquela em que o/a professor/a é o centro do conhecimento e apenas repassa aos alunos, como a utilização do livro didático como único guia e orientador e também, o conhecimento que se centra em uma única forma de conhecer o que compromete a formação dos discente para a integralidade e a complexidade da educação. E essa postura da professora

também é reflexo da formação que teve ao longo do tempo, da forma como aprendeu, da postura de seus professores e da estrutura educativa que ainda se mantém na escola.

Contudo, dentro destas percepções, inaugura suas reflexões apontando outras concepções e ideias acerca do processo educativo e a necessidade de transformar a prática a partir da construção de um novo olhar, mais dialógica, voltado para as necessidades formativas dos alunos e envolve-los como sujeitos ativos no processo de construção do conhecimento.

Um dos destaques na fala da professora se refere à apresentação do conteúdo para além daquilo que vem apresentado no currículo escolar disposto por meio dos livros didáticos. Pois a organização de muitas práticas docentes ainda se mantém vinculadas ao livro didático como único instrumento de organização e planejamento para a realização das aulas, seguindo uma exigência de programas e diretrizes curriculares estabelecidas nacionalmente.

Isso não quer dizer que os livros didáticos não possam ser utilizados, mas é necessário articulá-los a outros mecanismos de informação e conhecimento para poder questionar e problematizar os temas sugeridos. Uma vez que são estruturados a partir de uma visão de ciência que introduz um pensamento reducionista, unilateral e racional dos fatos e fenômenos, carecendo assim de uma transposição e interação com os saberes locais e dos alunos para que alcance sentido na vida destes.

Muitas vezes os conhecimentos encontrados nos conteúdos escolares mostram a ciência como um produto definitivo, unilateral e dogmático que traduz certezas e incomunicabilidades. O que é demonstrado por Moraes (2003), ao enfatizar que a escola continua apresentando propostas voltadas para a aquisição de noções que enfatizam a transmissão, o conhecimento acumulado, o caráter abstrato e teórico do saber e a verbalização dele decorrente. Conteúdo e produto são mais importantes do que o processo de construção do conhecimento.

No entanto, é necessário considerar que o conhecimento científico é construção humana e, portanto, também passível a falhas e incertezas. E que a ciência não representa a totalidade do conhecimento e, sim, uma das explicações dos fenômenos (ALMEIDA, 2010). Com esta visão procurei, durante a apresentação do conteúdo para os alunos, aliar o conhecimento científico predisposto nos livros didáticos com os saberes da tradição presentes na comunidade por meio das relações sociais, culturais e econômicas, mostrando o caráter amplo e diversificado dos saberes e isso foi percebido pela professora, fazendo-a compreender a necessidade dessa integração no processo de ensino.

Tal atitude ratifica o que vem sendo proposto na Base Nacional Comum Curricular – BNCC quanto aos objetivos específicos para o ensino de Ciências Naturais no Ensino Fundamental que diz: “compreender as ciências como empreendimento humano, reconhecendo

que o conhecimento científico é provisório, cultural e histórico” (BRASIL, 2018). Assim, não é possível apresentar uma visão totalizante de ciência que se esgota apenas no conteúdo curricular e negar dos alunos a oportunidade de ampliar sua visão de mundo.

A compreensão manifestada na fala da professora permitiu entender que ela enxergou esta relação de forma prática e possível, refletindo que esta estratégia de ensino constrói interconexões necessárias para a formação mais integral e humanizada dos alunos.

Segundo Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2011), é fundamental que a prática docente seja constantemente desafiada e que se dedique a planejar e organizar sua ação direcionadas as aprendizagens dos alunos por meio de *interações adequadas* que lhe permita a apropriação do conhecimento científico e a dimensão processual e de sua produção. Estas relações envolvem o meio físico, social, cultural e as relações pessoais assim como o ambiente que o envolve.

Essas interações não devem ser dadas por simples aglutinação entre as diferentes formas de conhecimento, ao contrário, são relações dialógicas que se complementam a pesar de suas diferenças, ambas consideradas produtos da humanidade estando sempre ligadas a circunstâncias históricas, que são dinâmicas como o são os indivíduos que o vivenciam e o projetam.

Ampliando este pensamento, posso inferir que tais pressupostos fazem parte também da compreensão relacionada a totalidade do conhecimento. Aquela defendida por Morin (2002), que não se esgota na relação entre os saberes, mas extrapola as áreas disciplinares para a construção de um conhecimento pertinente às questões locais e globais. Infelizmente, a escola, por meio das disciplinas, em vez de contextualizar os saberes, mostrando a relação com o todo, dispersa e fragmenta em partes, minimizando o conhecimento e tornando a mente dos alunos isolada dos problemas complexos com uma visão única e limitada.

Para Morin (2010b, p. 15), “na escola primária nos ensinam a isolar os objetos (de seu meio ambiente), a separar as disciplinas (em vez de reconhecer suas correlações), a dissociar os problemas, em vez de reunir e integrar”. Com isso, é improvável construir uma mente aberta, capaz de criar soluções para os problemas e enxergar as ligações prováveis entre os saberes. Por isso se faz tão importante superar tais visões reducionistas.

O exercício transdisciplinar requer um pensamento multidimensional, por isso ultrapassa a interdisciplinaridade. A professora Iara percebeu estas relações quando a apresentação do conteúdo partiu de um tema aparentemente simples e se interligou as outras áreas de ensino. Foi possível, por meio do tema *Peixes: do mito ao alimento* dialogar com a História, Geografia, Artes, Língua Portuguesa e fazer a relação com as narrativas e os saberes

da tradição, utilizando a contextualização como mecanismo potencializador para situar o conhecimento no conjunto em que está inserido.

Sobre isso, a professora Iara expressou em nossa conversa o seguinte:

Foi bastante perceptível a interação feita do tema com outras disciplinas não somente com o Ensino de Ciências e isso é realmente importante porque não tem como não integrar e eu tenho esta possibilidade, mas antes dividia as disciplinas por horário ou dias, mas percebi que não posso negar estas relações entre os assuntos então é melhor trabalhar de forma relacionada, contextualizada.

Esse entendimento foi efetivado a partir do exercício proposto, a professora Iara percebeu que no Ensino Fundamental é possível oportunizar um ensino transdisciplinar, embora o ponto de partida sejam os temas voltados ao Ensino de Ciências, pois eles congregam informações diversificadas que podem ser discutidas considerando os aspectos multidimensionais, e muitas vezes os temas convergem e estabelecem relações com outras áreas acabam caindo no vazio em função da organização disciplinar exercido pelos docentes.

Morin (2010b) reforça que todas as disciplinas, tanto das ciências naturais como das ciências humanas, podem ser mobilizadas, hoje, de modo a convergir para a condição humana. Ensinar a condição humana é o grande desafio da escola, a formação de um sujeito para a vida e para a complexidade do mundo. E isso requer um olhar atento e comprometido frente ao ensino e à aprendizagem escolar.

Outra percepção da professora Iara explicitada em sua fala admite que o diálogo e a consideração de outras formas de conhecimento deixam o ensino mais fluído, motivador e dinâmico. Ela visualizou os alunos mais participativos e atentos por estarem sendo envolvidos nos diálogos como sujeitos que possuem saberes e poderiam partilhá-los. A aula deixou de ser um monólogo para ser uma troca coletiva de ideias e saberes e fui fazendo as mediações entre o texto, o contexto e o seu produtor.

Tive a pretensão de construir uma nova relação, mais horizontal, recíproca, dialética e partilhada, onde o professor além de ensinar, aprende e o educando além de aprender, ensina, de acordo com o pensamento de Freire (1987).

Ficou evidente na fala da professora quando ela apresentou a necessidade em mudar sua prática para contribuir na formação dos alunos. Quando disse: “o diálogo entre os saberes é importante pra formação dos alunos, não posso tirar isso deles”, ela sinaliza duas questões. Em primeiro lugar, reconhece que é imprescindível realizar uma prática dialógica em função de formar alunos conscientes de seu papel social e, portanto, terem uma visão ampla e geral dos fenômenos.

Isso representava um anseio em querer promover por meio do ensino uma educação para a vida, ou seja, cumprir seu papel social enquanto educadora comprometida com a formação humana e suas múltiplas dimensões, como se propõe por meio do ensino educativo anunciado por Morin (2010a), como aquele que busca a formação das pessoas para serem autônomas, críticas e reflexivas e transformem os fatos e as informações em princípios que tenham sentidos e significados.

Em segundo lugar, a fala da professora, quando ela diz: “não posso tirar isto deles”, se referindo aos saberes da tradição que é conhecido por eles, representava uma preocupação na forma como vinha apresentando o conhecimento a partir de uma visão única e simplificada, o que resultaria em uma formação memorialística, conteudista e acrítica.

Tal atitude da professora se justifica pela antiga concepção concebida que, por sua vez, foi sendo construída paulatinamente em seu processo formativo e nas suas experiências autoformativas. Segundo Moraes (2005), o modelo da ciência que explica a nossa relação com a natureza e com a própria vida, esclarece também a maneira como apreendemos e compreendemos o mundo, mostrando que o indivíduo ensina e constrói o conhecimento a partir de como ele compreende a realização desses processos.

Mas sua fala demonstra, também, que confrontar-se com uma nova realidade de ver e pensar a ciência e o ensino é abrir-se para a mudança, temos que reconhecer que nós somos frutos de uma formação moldada dentro dos parâmetros da disciplinaridade, das especialidades e da disjunção. Mas é necessário fazer o que nos aconselha Almeida (2017, p. 103), “fazer um esforço para aprender a religar parte e todo, fenômenos e ambiente, vida e ideias, assim como os alunos, aprendendo a aprender sobre novas bases, a partir de outros argumentos, de novas experiências fenomênicas, cognitivas”.

Esforço que a professora Iara foi demonstrando, pois estava aberta a mudanças, fato perceptível pela aceitação em participar do processo formativo e quando assumia suas limitações com sinceridade pois reconhecia que não seria fácil desconstruir o que fora construído por longo tempo, mas era preciso ir construindo pontes para integrar o que estava disperso em sua prática.

Neste exercício reflexivo, a professora Iara aponta as dificuldades, mas vê possibilidades, quando diz: “não é fácil, mas é possível” e se mostra otimista, pois a mudança é fruto de um processo, um caminho que não se dá de forma instantânea, mas requer esforço, dedicação e disponibilidade. Para Prado (1996), a reflexão-sobre-ação assume o seu lugar no momento em que o professor distancia de sua prática e, neste processo de reflexão, a prática é reconstruída pelo professor a partir da descrição, análise, depuração e explicitação dos fatos.

São esses procedimentos que propiciam a tomada de consciência para a compreensão de sua própria prática.

Desta forma, a importância de repensar sua prática e torná-la mais dialógica envolvendo os saberes da tradição, ficou explicitado em sua fala, quando ela diz: “Eu até faço, mas sempre em eventos ou datas específicas, mas eu percebi o quanto é importante, não dá pra ficar fora da escola, esse exercício vou fazer diariamente”. Isso ratifica a importância de momentos formativos como aliados na transformação da prática docente por meio do mecanismo da reflexão, olhando sua ação como protagonista ajuda a assumir a responsabilidade com a mudança do processo educativo.

Considerando o que salienta Almeida (2017, p. 105), “ninguém conhece no lugar de ninguém. Ninguém se transforma senão a partir de si próprio, de suas próprias experiências e aprendizagens”. Trata-se de uma motivação pessoal ancorada por um movimento subjetivo e intersubjetivo, contudo, é importante oportunizar o encontro com a mudança. Nos diálogos formativos fui mediando o caminho, respeitando o tempo e as dificuldades da professora até ela compreender a necessidade de ressignificar seu fazer pedagógico e suas concepções.

Posso inferir que durante todo o caminho que percorremos na busca do entendimento da prática dialógica como princípio de uma formação pertinente as exigências atuais no sentido de construir um pensamento mais aberto, humanizado e inteligível envolve não só a capacidade criativa e crítica da professora, mas está para além disso, fazer da escola um ambiente mais vivo, criativo e participativo.

Um ambiente que converse com a cultura, os saberes e os mitos locais como necessários para alargar a forma de pensar, não debilitar o pensamento imaginante que é mobilizado quando se integra as diferentes ciências na arte de conhecer e interpretar o mundo e os fenômenos.

Todavia, percebo o quanto os diálogos formativos alimentaram na professora Iara a vontade de possuir novas concepções, um pensar novo e a possibilidade de renovar sua prática a partir do contato com as teorias. Uma oportunidade vinda por meio da formação, onde ela foi expondo suas concepções e fragilidades sobre o conhecimento, dando abertura para as dúvidas e incertezas que não foram sanadas e jamais serão, pois fazem parte do processo de inacabamento próprio do ser humano.

O movimento dialógico que nos propomos a realizar não partiu de uma proposta didática enquanto produto acabado, mas sim de favorecer um trabalho que conduzisse a professora a partir de suas próprias concepções ampliar seus recursos e modificar suas perspectivas (CARVALHO & GIL PÉREZ, 2011).

Assim, as certezas sobre a ciência e sobre o conhecimento científico foram sendo questionadas quando a professora, de forma mais demorada, pôde dialogar e conhecer outras formas de interpretação e leitura dos fenômenos dentre eles os saberes da tradição, os mitos e as narrativas, tão presentes em sua formação humana, mas tão distante da formação acadêmica pois, por vezes, os saberes são silenciados pelo caráter absoluto de verdade da ciência por estarem em um patamar de verdade experiencial e sensível.

Em suas palavras, ela afirma: “a minha visão mudou, a minha forma de pensar o Ensino de Ciências mudou, não vejo a hora de experimentar essa nova prática para então perceber que é possível fazer melhor”. Esse relato ouvi diversas vezes da professora, que muito animada se sentia motivada para dividir com os alunos um ensino que envolvesse seus saberes, os saberes locais e complementar o saber proposto nos livros didáticos. E, ainda, fazer conexões com outras áreas disciplinares pois entendeu que o conhecimento está interligado ao todo e não é isolado, mas é tecido de forma unidimensional.

O caráter transdisciplinar esteve presente nos diálogos formativos em todos os momentos, demonstrando a necessidade de considerar a complexidade de cada elemento na formação integral. Pois, ao se permitir discutir sobre outras formas de conhecer e saber, estava implícito o caráter multidimensional dos fenômenos. O que também foi diferenciado para a professora Iara, pois sua formação inicial tratou o conhecimento de forma disciplinar e unilateral o que a levou a construir uma visão minimizada e polarizada do saber.

Para Imbernón (2009), é necessário que a formação transite para uma abordagem mais transdisciplinar, que facilite a capacidade de refletir sobre o que uma pessoa faz, pois isso permite fazer surgir o que se acredita e se pensa, que dote as pessoas de instrumentos ideológicos e intelectuais para compreender e interpretar a complexidade na qual vive e que o envolve.

Nesse sentido, pensar de forma transdisciplinar é elaborar um diálogo que não se limita a questões objetivas do fazer docente, questões curriculares e estruturantes mais ir além, considerar a subjetividade do pensar, as crenças culturais que perpassam pela formação familiar e a leitura política e ideológica que cada um faz do seu entorno, enquanto ser social. Estes são componentes da identidade que se interligam aos fazeres docentes e por isso foram considerados no processo formativo, por meio do exercício dialógico que fomos construindo.

Como mostra a professora Iara ao descrever em seu diário sobre a importância e relevância de todo esse caminhar.

Cresci acreditando que os saberes científicos eram mais importantes que os outros. Mas que bom que tive a rica oportunidade de participar destes momentos que para mim foram muito formativos. Pois, após as leituras de

textos referentes aos tipos de saberes e o diálogo entre eles, após as conversas com a professora, pude entender que não existe o melhor nem o pior quando se trata de saberes, pois tanto o conhecimento resultantes de experiências científicas quanto os saberes da tradição resultantes de experiências cotidianas e culturais são importantes para a formação do indivíduo, pois um conhecimento complementa o outro e jamais devem ser trabalhados separadamente.

Visualizar, através do depoimento da professora Iara, que foi possível, por meio dos diálogos, revisitar suas concepções e crenças para que ela compreendesse que o conhecimento científico é incerto e passível a erros e não dá conta de responder pela diversidade de elementos que compõem o todo e as partes é ratificar a importância de abrir espaços formativos sobre os outros saberes enquanto dispositivos de um novo pensar mais reflexivo e compreensivo que interligue culturas, valores, crenças e conhecimentos.

Mas, se durante todo seu percurso acadêmico a professora Iara se portou como ouvinte, captando de forma cumulativa as teorias e as concepções que lhes apresentavam, nos diálogos formativos foi o inverso. Conduzi o caminho sem a postura impositiva de um modelo linear e transmissivo, mas provoquei na professora a possibilidade de participar de forma ativa, ouvindo seus anseios, inseguranças e insuficiências frente aos desafios do ensino, para que ela se reconhecesse como sujeito do conhecimento, concedendo-lhe o status de verdadeira autora do seu processo formativo, por isso foi tão significativo ouvir suas histórias pessoais, seus entendimentos sobre os saberes da tradição e suas experiências enquanto docente e seus conflitos entre a ciência e cultura ambos antagônicos mas fundamentais em uma prática dialógica.

A tônica dialógica que juntou/misturou conhecimento científico e saberes da tradição em todo o percurso que desenvolvi, permeado pelas relações subjetivas e teóricas da constituição do ser e do saber encaminharam uma reflexão transformadora e renovada presente nas falas e nos registros escritos da professora Iara, que anunciam uma vontade de mudança e de ressignificação não só nas ações ligadas ao ensino, mas enquanto constituição de sua identidade.

Amparei-me em suas expressões faladas e escritas como instrumentos avaliativos do processo para ir tendo consciência de que os momentos estavam sendo produtivos para ela e os objetivos sendo alcançados. Não somente isso, mas suas interpretações serviram para que eu fosse ajustando a proposta inicial às demandas que o próprio percurso desencadeava, de forma solícita e aberta, construindo para mim também valiosas aprendizagens.

Compreendo que é um processo gradativo e auto reflexivo para a professora, que embora já aponte mudanças no pensar o ensino, isso só, de fato, será uma realidade quando vivenciado e experimentado no cotidiano. Mas adianto que mudar o pensamento/concepções é

o primeiro passo para mudar as atitudes e conseqüentemente permitir mudar a si e contribuir na transformação do outro pelo ato educativo.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao retornar à comunidade Segredinho após quase 10 anos de um primeiro encontro, tive a oportunidade, pela convivência mais estreita e demorada, de desvelar outros “segredos”, conhecer outras histórias e personagens e adentrar na diversidade encantadora e mítica que envolve a comunidade. Pois, embora eu conhecesse o contexto e alguns elementos da cultura, nesta pesquisa, o objeto de estudo voltado para as relações contidas no ambiente escolar da comunidade me exigia uma imersão neste ambiente até então desconhecido pra mim.

Todavia, é preciso destacar nesta pesquisa a grande oportunidade de encontros gerada no ambiente escolar. Encontros que demarcaram uma vivência profícua e verdadeira entre as professoras, os alunos, os servidores da escola e a pesquisadora. Foram momentos em que percebi o quanto a escola tende a crescer e a desenvolver-se quando se agrega ao coletivo, em união e conformidade com uma educação que não se fecha nos muros escolares e nem em um conhecimento único e restrito, mas cria pontes que se interligam ao cotidiano dos alunos e sua cultura. Esse pensamento norteou a busca de resposta para a questão principal de pesquisa: como se configuram as relações entre os saberes da tradição e o conhecimento científico no ensino de Ciências na escola da comunidade Segredinho?

Para isso, foi necessário retornar ao convívio com alguns moradores para compreender as experiências e os saberes que adquirem por meio da atividade da pesca, pois entendo que as interações entre o humano e a natureza geram grandes aprendizagens e constitui um corpus fundamentado de elementos que condiciona os modos de viver e de ser daquele grupo social. Aliado a isso, conheci o valor e a importância dada ao mito local, presente na crença de que o Lago do Segredo não é só um ambiente natural, fundamental e necessário para a sustentação econômica dos moradores.

Para além disso, é um espaço mítico habitado por um índio encantado que ganha forma de uma cobra, que protege, mantém e conserva os recursos naturais nele presentes. Fato que potencializa a construção de muitas narrativas referentes a esse mito, quer sejam elas de castigo pelo desrespeito a este território mágico, quer de benefícios aos moradores em resposta ao cuidado e consideração que reproduzem cotidianamente em suas ações.

A posse dos “segredos” contidos no lago foi o primeiro movimento de construção em busca da resposta da questão de pesquisa. Para isso, adentrar o espaço escolar e descobrir os “segredos” contidos na prática docente desenvolvida pelas professoras foi, sem dúvida, outro movimento importante para compreender as concepções, os fundamentos e as diretrizes que conduziam o Ensino de Ciências dentro desta instituição.

Por isso, por meio da investigação da prática no Ensino de Ciências pude compreender que nela estavam contidos inúmeros elementos que condicionavam o pensar e o fazer docente. Na maioria das vezes, preso a concepções conservadoras de ensino que compreende a educação como um processo de transmissão e acumulação de informações, repassadas por meio dos manuais e dos livros didáticos, que o aluno não compreende e não consegue utilizar no seu cotidiano, pois não acha sentido no que aprende e no que a escola repassa. Essa característica estava presente não só no Ensino de Ciências, mas em todas as disciplinas, que mantinham uma rotina conteudista e cumulativa, acentuando a educação desvinculada da vida e dos fenômenos culturais, em que os alunos estavam envolvidos.

Tais condicionantes configuram uma relação desigual e hierárquica entre os saberes da tradição e o conhecimento científico pela centralidade dele no conteúdo escolar, direcionando a prática docente para um ensino essencialmente cientificista, negando outros conhecimentos e diferentes formas de interpretar os fenômenos, além de limitar a formação dos/as alunos/as a um pensamento restrito, polarizado por ideias que silenciam sua realidade, seus saberes e seus modos de vida.

Todavia, a pesquisa se propôs a ir além, não apenas investigar e problematizar a prática docente como um fato acabado e definido, mas construir elementos propositivos que fosse ao encontro das necessidades e das dificuldades das professoras para superar modelos de ensino conservadores e contribuísse para a transformação das concepções e das práticas docentes. A fim de responder a segunda questão da pesquisa: em que aspectos uma formação dialógica pode contribuir com a inserção dos saberes da tradição da comunidade Segredinho no Ensino de Ciências?

Posso aferir que a pesquisa-ação realizada, embora inicialmente se propusesse a desenvolver uma proposta de formação continuada que envolvesse a professora e a pesquisadora, foi além disso. Promoveu encontros, partilhas, escutas, fazendo um exercício dialógico entre todos os envolvidos; as professoras, a pesquisadora, os alunos e alguns moradores da comunidade. Extrapolando o âmbito escolar e demonstrando que a educação é um movimento coletivo, participativo e dinâmico de encontros e socialização de ideias, saberes e experiências, que trouxe inúmeras contribuições, que serão apontadas considerando os segmentos envolvidos.

Para a escola, a contribuição desta pesquisa se deu no sentido de ter suas ações educativas visibilizadas e conhecidas para então poderem ser transformadas. Pois a realidade das escolas do campo, pela dinâmica de organização, estrutura e localização é, muitas vezes, esquecida pelos órgãos gestores. A falta de assessoria pedagógica, do planejamento educacional aliado a negação das especificidades dos alunos corrobora para manter um ensino

tradicionalista, acríptico e fragmentado. Contudo, o trabalho desenvolvido na escola mostrou que os saberes contidos no contexto da comunidade são parte significativa no processo educativo e quando articulados aos conteúdos científicos acionam novos conhecimentos. As narrativas da tradição contadas na escola ressignificaram a história da comunidade e mostraram que por serem uma ciência com uma linguagem diferenciada de ler o mundo geram aprendizagens que a escola não pode ignorar, ao contrário, ir ao encontro de sua cultura, de sua identidade para elevar seu papel social.

A escola pôde experimentar envolver os saberes da tradição em seus conteúdos curriculares e contribuir na conservação da história da comunidade e na valorização da sua cultura através dos registros escritos e em desenhos feitos pelos alunos. Aspectos da cultura foram utilizados demonstrando o valor educativo e a força formativa que possuem quando acionados da realidade para o âmbito mais global.

Para os alunos, sujeitos diretamente ligados ao processo formativo, porque este se designava a reverberar em um ensino educativo, no sentido de inserir nos conteúdos escolares os elementos da cultura presentes no contexto da realidade a qual pertencem. As contribuições apontam para o reconhecimento dos seus saberes como válidos e complementares aos saberes científicos, quando perceberam a riqueza de saberes que aprendem durante a realização das pescarias sobre: as mudanças espaço/temporais da natureza, a composição das águas, a identificação dos recursos naturais e a anatomia dos peixes, tudo isso são conhecimentos, embora adquiridos de outra forma e com estilo diferente daqueles apresentados nos livros didáticos.

Compartilharam suas experiências de vida em contato com o Lago do Segredo narrando suas crenças e afirmando a presença do índio encantado como explicação diferenciada para a conservação dos recursos e da sua cultura. Assim, compreenderam a escola como extensão de suas aprendizagens que pode se dá na convivência, na observação e na realização de práticas cotidianas e não apenas o que vem selecionado, prescrito e determinado nos livros didáticos.

Vivenciaram um ensino descentralizado da escola, ou seja, que ela não é o único espaço para construir saberes e que os professores não são os únicos detentores do saber, puderam aprender com os colegas, com a moradora Raimunda e também com a pesquisadora. Isso os fez conhecerem uma ciência que não separa e nem discrimina o que não consegue explicar. Experimentaram tirar o Lago do Segredo do lugar comum, aquele em que costumam pescar e se divertir, mas o enxergaram como um laboratório vivo, que congrega conhecimentos de várias áreas, temas, espécies, recursos que podem estar interligados aos saberes escolares. Demonstraram surpresa e aceitação ao discutir o tema sobre *peixes* de forma contextualizada,

integrada e a partir das dimensões da cultura, da religião, da economia, da ciência, compreendendo que seus modos de vida tornam sua identidade única, mas não superior nem inferior as demais. São as diferenças que qualificam as singularidades de cada contexto.

Isso foi demonstrado por meio das atividades didáticas feitas pelos/as alunos/as em que reescreveram a narrativa, acrescentando seus próprios significados, interpretações e explicações baseadas nas memórias de seus pais e avós e pela riqueza de elementos que congregaram acionando dispositivos que ampliaram suas respostas e deram um novo sentido para a compreensão do mito, da ciência e da tradição, elementos fortemente presentes em seu contexto.

Além disso, todas as experiências pedagógicas que envolveram os/as alunos/as respaldaram-se na ideia da complexidade, ou seja, que os fenômenos são tecidos em conjunto com as variações e diferenças. Considerei a formação dos sujeitos na sua integralidade e que a escola não pode ocultar suas crenças e percepções em detrimento de uma ideia formulada pelas certezas e disjunções. Constatei que esses fatores são relevantes para a formação crítica de um pensamento aberto, na compreensão dos fatos por diferentes modos de explicação.

Em síntese, os/as alunos/as demonstraram capacidade de construir seus próprios conceitos, porque colaboraram na composição das ideias, participaram da aula como agentes ativos dentro do processo e não apenas expectadores de um saber que não conhecem, fruto de uma realidade abstrata e distante. Percebi que estas aprendizagens se deram porque se sentiram motivados, e isso fez se sentiram seguros e capazes de construir seu próprio conhecimento, melhorando as habilidades já conquistadas e ampliando seus conteúdos, sua visão e percepção dos fatos. O que colaborou para uma formação cidadã, crítica e construída em parcerias, em complementaridade de saberes.

Fica claro, assim, que por meio do ensino dialógico, os diferentes saberes formam os fios condutores para a religação dos fundamentos de uma educação para o futuro, que celebra as diferenças como um projeto inacabado e aberto ao novo.

Para a professora, esta pesquisa contribuiu com o seu processo de mudança de concepção, pois da forma como compreendia o conhecimento, a ciência e o saber, realizava sua docência. Seus pensamentos materializavam suas ações em um ensino pragmático, instrumental e excludente de outras formas de pensar. Não compreendia o valor e a relevância formativa dos saberes da tradição e do mito como instrumentos potencializadores de uma educação que enxerga o ser na sua multidimensionalidade e que ensinar não é apenas transmitir conhecimento, mas é construção coletiva, é respeito às diferentes posições.

Durante os encontros formativos, a professora motivou-se a compartilhar suas vivências, rememorar as aprendizagens que adquiriu por meio dos saberes da tradição e se

permitiu refletir nas inúmeras possibilidades que as experiências cotidianas proporcionam como um ambiente fértil para a construção de diferentes visões. Isso colaborou para fazê-la entender que a complementaridade é importante para formar alunos com uma visão de ciência que não se esgota no cientificismo, no método e na parcialidade. Mas compreendeu que não existe saber superior ou inferior, cada um traz consigo suas especificidades e limitações.

O modo como os encontros formativos foram conduzidos e a seleção da teoria discutida voltada a construção das relações entre os conhecimentos oportunizou a professora entender que o Ensino de Ciências não é apenas um componente curricular, mas traz a possibilidade de enxergar os fenômenos socioculturais por diferentes explicações que não se esgotam na ciência e na racionalidade, mas alia-se a imaginação, ao simbolismo, a fantasia e a emoção. E, ainda, foi possível construir ligações pertinentes entre as outras áreas do conhecimento, efetivado por meio da experiência pedagógica realizada com os/as alunos/as, uma vez que os saberes da tradição congregam princípios que superam o limite das disciplinas. O exercício transdisciplinar comporta a globalidade do pensamento e converge para a formação do sujeito ligados as teias da vida a partir das variedades existenciais.

O tempo/espaço destinado aos encontros formativos na escola, muitas vezes suplantado pela rotina e pelo cumprimento operacional das tarefas, demonstrou a importância da reflexão na e sobre a ação como mecanismo primordial para a releitura de sua prática, para o entendimento de que a professora é a protagonista do seu desenvolvimento profissional que é construído gradativamente e não se esgota na formação inicial. A reflexão se mostrou um caminho seguro para a renovação do pensamento, promovendo a reforma nas concepções, no reconhecimento da necessidade de pensar a educação como sistema aberto, dialógico e participativo em que todos colaboram e são agentes de conhecimento.

A parceria realizada com a moradora na realização de algumas atividades também instigou a professora a pensar que a participação dos pais/mães e comunitários na escola formaliza, complementa e enriquece as relações entre os saberes da tradição e o conhecimento científico, entendendo as experiências vividas como estratégias de leitura de mundo que é desejável para um ensino que congrega a cultura e a ciência, que não tem resposta para tudo e nem jamais o terá, pois assim como o ser o conhecimento comporta incertezas e complexidades.

Este conjunto de entendimentos supracitados ratificaram o valor educativo e formativo da educação aberta as relações entre saberes, sujeitos, contextos, áreas de conhecimentos e experiências de vida. O que se mostrou inicialmente como um desafio para a professora, pois, superar modelos conservadores impregnados na formação ao longo dos anos é um exercício de rupturas e reconstruções, que foi conquistado pela colaboração e reciprocidade entre a

professora e a pesquisadora, como suporte prioritário para a construções de relações solidárias, inclusivas e mais híbridas.

Todavia, ao assumir as limitações, a professora foi capaz de reconhecer-se como incompleta e aberta a novas aprendizagens, oportunizando reformular suas convicções e suas práticas. Dessa forma, asseguro que a questão de pesquisa fora respondida a medida em que em minhas análises os resultados apontam por meio das falas da professora e dos escritos em seu diário que os encontros formativos contribuíram na elaboração de novas concepções sobre o conhecimento científico e os saberes da tradição, enfatizando a necessidade e o valor educativo na construção destas relações. O que reverbera em um Ensino de Ciências mais dialógico com o saber do aluno, com a sua cultura e com as interações vivenciadas no ambiente escolar.

E, ainda, os saberes da tradição da comunidade se converteram em elementos formativos para a professora que ao conhecer as bases epistemológicas que os fundamentam, seus conceitos e o paradigma que os sustentam dentro das novas postulações acadêmicas, favoreceu superar a visão de senso comum até então existente, adquirindo a compreensão dos saberes como um conhecimento diferenciado, nem inferior nem superior aos demais. Ao experimentar a complementaridade com o conhecimento científico durante as discussões e estudos, ela estabeleceu relações com as próprias vivências, compreendendo que a docência está imbricada aos aspectos subjetivos e culturais, impossíveis de serem desvinculados e que ambos colaboram na composição de um pensamento aberto, global e integrado as diferenças.

Enquanto pesquisadora, esta investigação elucidou a ideia de que construir conhecimento implica entendê-lo dentro de um contexto social dinâmico, vivo e contextualizado, que considere as especificidades locais, a história dos povos e sua cultura. Compreendo que é preciso enxergar-se enquanto sujeito desse processo e permitir que novos caminhos surjam a partir do encontro com o outro. Encontros que foram mediatizados pelo respeito e consideração aos saberes dos colaboradores, que tidos como protagonistas contribuíram na construção e na reformulação de minhas convicções.

A pesquisa me fez refletir na importância de construir o conhecimento na busca da totalidade dos fenômenos, permitindo a conexão entre os diversos saberes, unificando-os numa totalidade possível. Por isso, não tenho a intenção de adequar esta pesquisa a regras fixas ou a emitir uma verdade absoluta sobre as relações que foram constituídas nesse processo investigativo. Sendo este estudo apenas um caminho entre tantos que são possíveis e urgentes de serem realizados, pois ainda são incipientes os trabalhos que anunciam a forma de pensar o conhecimento interligado ao pensamento da complexidade e do paradigma emergente. Assim, em termos acadêmicos, esta pesquisa ratifica a importância de ampliação de estudos e o fortalecimento de ações acadêmicas que considerem a contribuição das diversas áreas do saber,

bem como do saber constituído fora dos limites institucionais, a partir da visão transdisciplinar do conhecimento como necessário no processo formativo.

Enquanto proposição, aponto a necessidade da universidade inserir em seus cursos de formação inicial e/ou continuada de forma mais evidente os saberes da tradição em complementaridade ao conhecimento científico por meio da criação de espaço/tempos de discussão de seus currículos disciplinares e atividades acadêmicas como estratégia de contribuir para os futuros professores a exercerem um pensamento global e integrado a realidade e aos contextos que fazem parte para alimentar as relações entre as diversas dimensões que compõem a sociedade.

Vejo, por meio dos resultados desta investigação, a possibilidade de integrar ao modelo científico ainda presente na academia, com suas nuances disciplinar, neutro, objetivo, uma tese que vislumbre o conhecimento dentro das bases teóricas/práticas capaz de captar e perceber a amplitude e variedade de experiências sociais contidas nas comunidades, entre os povos, sua subjetividade e singularidade, fazendo o diálogo de suas experiências com o conhecimento acadêmico sem contudo, anular as identidades encontradas.

Como profissional da educação, esta pesquisa também favoreceu a autoformação, pois envolvida com o processo formativo da professora, foi inevitável realizar reflexões sobre minha atuação docente. A interação com suas experiências, história de vida, impossibilidades e incertezas foi construtivo pra mim no sentido de repensar minha atuação como professora da Educação Básica que atua com o Ensino de Ciências, percebendo com mais clareza e segurança a validade da construção das relações entre os saberes e o conhecimento científico como fundamentais para fortalecer uma formação multidimensional, contextualizada e transformadora do ser e do pensar.

Reflito que a colaboração exercida durante a pesquisa, em suas dimensões humanas e pedagógicas, me trouxe uma visão transformadora do espaço escolar, este visto como o ambiente de encontros de ideias, de sonhos, mas também de dúvidas e dificuldades que percebidos em cooperação são mais suscetíveis a superação da cultura do isolamento, muitas vezes presente na escola. A ajuda mútua entre os professores colabora na renovação dos pressupostos ideológicos e atitudinais que estão na base da prática docente.

Todavia, durante a realização da pesquisa, tivemos que superar algumas dificuldades como: os encontros formativos não terem sido realizados com todas as professoras da escola em virtude das situações profissionais de cada uma e a atuação da professora Iara em duas funções na escola como gestora e professora o que demandou uma reorganização constante do tempo. Mas estes foram apenas situações que fizeram parte do caminho, sem, contudo, nos fazer desanimar.

Para mim, foi desafiador, após quase 10 anos sem exercer a docência, experienciar o Ensino de Ciências dentro de uma proposta integradora e dialógica. Senti insegurança ao ter que transformar a teoria em uma ação educativa que contribuísse para a formação de todos os envolvidos. O que me fez refletir que a permanência de um ensino centrado na fragmentação e na memorização não é apenas um descaso das professoras, mas sim um desafio e uma dificuldade que poucos docentes são instigados a superar causados pela ausência de momentos avaliativos e reflexivos de sua própria ação.

Fato que me faz afirmar a tese de que a interação entre saberes da tradição e conhecimento científico no Ensino de Ciências exige/requer uma formação docente dialógica e comprometida com a diversidade de saberes. A formação contribui para ampliar as convicções e repensar as ações docentes, mas esta precisa estar situada nas questões complexas que envolvem o ensino e no contexto em que as mudanças podem ser suscitadas.

Como forma de materializar os resultados da pesquisa e contribuir com a escola e a comunidade, penso em organizar a sequência didática desenvolvida durante a pesquisa-ação em uma cartilha para uso como material paradidático das professoras e ainda, servirá para registrar os saberes advindos da pesca e o mito local na memória das próximas gerações demonstrando que o ensino é uma dentre muitas possibilidades de rediscutir e experimentar uma ciência da diversidade, da imaginação, da criação para exercitar um pensamento criativo e livre.

Compreendo que esta tese fortalece outros estudos e pesquisas, tanto as já existentes neste programa de pós graduação voltados à Educação em Ciências como as ligadas à Educação Matemática pelo viés da Etnomatemática. A exemplo do Grupo de Pesquisa sobre Práticas Socioculturais e Educação Matemática – GPSEM; Grupo de Estudos em Educação Matemática e Cultura Amazônica - GEMAZ além dos programas de pós graduação já existentes voltados aos saberes da Amazônia como o Programa de Pós graduação em Linguagens e Saberes da Amazônia pertencente ao Campus de Bragança no qual pretendo fazer parte futuramente.

São estudos e pesquisas que aos poucos denunciam e anunciam uma nova forma de pensar, desmistificando, embora que de forma gradual, uma ciência dogmática, precisa, inviolável e acrítica, que sempre silenciou os outros saberes, considerando-os irrelevantes e não confiáveis. Enquanto educadores que pensamos em uma educação para o futuro, é válido reconhecer a necessidade de abrir fissuras por meio desses trabalhos para novas compreensões, novos diálogos epistemológicos que possam ser gerados por meio da imersão em diferentes campos teóricos, metodológicos e socioculturais.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, M. C. *Ciências da complexidade e educação: razão apaixonada e politização do pensamento*. 2. ed. Curitiba: Appris, 2017.
- ALMEIDA, M. C. *Complexidade e cosmologia da tradição*. Belém: EDUEPA: UFRN/PPGCS, 2001.
- ALMEIDA, M. C. *Complexidade, saberes científicos, saberes da tradição*. São Paulo: Livraria da Física, 2010. (Coleção Contextos da Ciência).
- ALMEIDA, M. C. *Complexidade, saberes científicos, saberes da tradição*. 2. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2017.
- ALMEIDA, M, C. Educar para a complexidade: o que ensinar, o que aprender In: HENRIQUE, A, L, S e SOUSA, S, C. (org) *Transdisciplinaridade e Complexidade: Uma nova visão para o século XXI*. Natal: Editora do CEFET/RN, 2005.
- ALMEIDA, M. C.; PEREIRA, W. F. *Lagoa do Piató: fragmentos de uma história*. 2. ed. Natal: EDUFRN, 2006.
- ALVES, J. M. Cultura científica escolar, subjetividade e motivação para aprender ciências. In: CHAVES, S. N.; SILVA, C. A. F.; BRITO, M. R. (Org.). *Cultura e subjetividade: perspectivas em debate*. São Paulo: Editora da Física, 2016.
- ALVES, L. M. S. A. A tradição oral na Amazônia: a mitopoética dos espaços nas narrativas, visagens e assombrações. In: ALVES, M. L. A. *et al.* (Org). *Cultura e educação: reflexões para a prática docente*. Belém: EDUFPA, 2008, p. 24-47.
- ALARCÃO, I. (org). *Formação reflexiva de professores: estratégias de supervisão*. Porto: Porto Editora, 1996.
- ANDRÉ, M. E. D. A. *Etnografia da prática escolar*. 12. ed. Campinas, SP: Papirus, 2005.
- ARAGÃO, R. M. R. *Reflexões sobre ensino, aprendizagem, conhecimento*. Revista Ciência & Tecnologia, Piracicaba: UNIMEP, v. 7, n. 3, p. 15-17, 1993.
- ARMSTRONG, D. L P; BARBOSA, L.M.V. *Metodologia do ensino de ciências biológicas e da natureza*. Curitiba-PR: Intersaberes, 2012.
- BALANDIER, G. *A desordem: elogio do movimento*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1997.
- BARBIER, R. *A pesquisa ação*. Brasília, DF: Liber Livro editora, 2004.
- BARDIN, L. *Análise de Conteúdo*. Lisboa: Edições 70, 1979.
- BARROS, J. A.; LIMA, S. C. F. História das escolas públicas primárias em áreas rurais: ausência de políticas públicas (Minas Gerais 1899 - 1911). *Revista HISTEDBR On-line*, v. 13, 2013, p. 251-263. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/histedbr/article/view/8640306/7865>. Acesso em 15 set. 2019.
- BASTOS, M. M. Espaços de formação do profissional de educação: saberes e movimentos em rede. In GARCIA, R. G. (Org). *Aprendendo com os movimentos sociais*. Rio de Janeiro: DP&A, 2000.
- BOGDAN, R. & BIKLEN, S. *Investigação Qualitativa em Educação*. Uma introdução à teoria e aos métodos. Porto Editora: coleção ciências da educação; Porto- Portugal, 1994. Tradutores: Maria João Alvarez, Sara Bahia dos Santos e Telmo Mourinho Baptista.

- BRANDÃO, C. R. *O Que é educação*. São Paulo: Brasiliense, 2007.
- BRASIL, Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros curriculares nacionais: ciências naturais*. Brasília, DF: MEC/SEF, 1998.
- BRASIL, Base Nacional Comum Curricular: educação é a base. Ministério da Educação. Brasília, DF: MEC/SEF, 2017.
- CACHAPUZ, A. *et al.* (org.). *A necessária renovação do ensino de ciências*. São Paulo: Cortez, 2005.
- CARDOSO, M. B. C. *Saberes ribeirinhos quilombolas e sua relação com a educação de jovens*. São Paulo: Moderna, 2001.
- CARDOSO, S. C. L. *Entre o segredo e o segredinho: narrativas orais, saberes, imaginário e organização social em uma comunidade Amazônica*. 2018. Dissertação (Mestrado em Linguagens e saberes da Amazônia) – Universidade Federal do Pará, Bragança, 2018.
- CARVALHO, A. M. P. de *et al.* *Ciências no Ensino Fundamental*. São Paulo: Scipione, 1998.
- CHASSOT, A. *Alfabetização científica: questões e desafios para a educação*. Ijuí-RS: Editora Unijuí, 2000.
- CHASSOT, A. *Alfabetização científica: questões e desafios para a educação*. 8. ed. Ijuí-RS: Unijuí, 2018.
- CHASSOT, A. Alfabetização científica: uma possibilidade para a inclusão social. *Revista Brasileira de educação*, Rio de Janeiro, n. 22, jan./abr. 2003.
- CHAVES, S. N. *Reencantar a ciência, reinventar a docência*. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2013.
- CHAVES, S. N. Um currículo para despertar adultos e adormecer crianças. In: SILVA, C. A. F; BRITO, M. R. (Org.). *Cultura e subjetividade: perspectivas em debate*. São Paulo: Editora da Física, 2016.
- CHIZZOTTI, A. *Pesquisa em ciências humanas e sociais*. 5. ed. Cortez: São Paulo, 2001.
- CLANDININ, D. J.; CONNELLY, F. M. *Pesquisa narrativa: experiência e história em pesquisa qualitativa*: Tradução: Grupo de Pesquisa Narrativa e Educação de Professores ILEEL/UFU – Uberlândia: EDUFU, 2011.
- COSTA, L. F. M. *Vivências autoformativas no ensino de Matemática: vida e formação em escolas ribeirinhas*. Tese (doutorado) Universidade Federal do Pará. Programa de Pós graduação em Educação em Ciências e Matemática. Belém- PA, 2015. 179 f.
- CORRÊA, M. P. C. *A importância das tradições na comunidade Segredinho no município de Capanema-PA*. 2011. TCC (Graduação em Licenciatura Plena em Pedagogia) – Faculdade de Educação, Universidade Federal do Pará, Bragança, 2011.
- CONTRERAS J., GRACIA M. *Alimentação, sociedade e cultura*. Rio de Janeiro: Ed. Fiocruz; 2011, 496 p.
- CUNHA, A. S. *Fragmento de território de pesca na Amazônia: comunidade Segredinho/Capanema-PA*. 2011. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Gestão de Recursos Naturais em Desenvolvimento Local na Amazônia, Universidade Federal do Pará, Belém, 2011.

- D'AMBROSIO, U. *Educação para uma sociedade em transição*. São Paulo: Papirus, 2001.
- DELIZOICOV, D; ANGOTTI, J, A; PERNAMBUCO, M.M. *Ensino de Ciências: fundamentos e métodos*. 4. ed.. São Paulo: Cortez, 2011.
- DEMO, P. *Pesquisa: o princípio científico e educativo*. 8. ed. São Paulo: Cortez, 2001.
- DIÉGUES, A. C. *O mito moderno da natureza intocada*. São Paulo: NUPAUB: Universidade de São Paulo, 1994.
- DINIZ, L. M. S. *Os caminhos que levam ao Segredo: experiências de alfabetização na Vila de Segredinho, município de Capanema, Pará*. 2017. TCC (Graduação em Licenciatura Plena em Pedagogia) – Faculdade da Amazônia, Ananindeua, 2017.
- DUARTE, R. *Cinema e educação*. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.
- ELEUTÉRIO, C. M. S. *O diálogo entre os saberes primevos, acadêmicos e escolares*. Potencializando a Formação Inicial de professores de Química na Amazônica. Tese (doutorado) Universidade Federal do Mato Grosso, Rede Amazônica de educação em Ciências e Matemática, Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática. Cuiabá, 2015. 236 f.
- ELIADA, M. *Mito e realidade*. São Paulo: Perspectivas, 1972.
- ELLIOTT, J. Recolocando a pesquisa-ação em seu lugar original e próprio. In: GERALDI, C. M. G.; FIORENTINI, D.; PEREIRA, E. M. A. (Org.) *Cartografia do trabalho docente*. Campinas, SP: Mercado de Letras: Associação de Leitura do Brasil, 1998.
- FARIAS, C. A. *Alfabetos da alma: histórias da tradição na escola*. Porto Alegre: Sulina, 2006.
- FRANCO, R. R. *A fundamental jurídica do direito de brincar*. 2008, 252 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2008.
- FREIRE, P. *Educação e mudança*. 7. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983.
- FREIRE, P. *Extensão ou comunicação?* 10. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1992.
- FREIRE, P. *Pedagogia da autonomia*. São Paulo: Paz e Terra, 1996.
- FREIRE, P. *Pedagogia do oprimido*. 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.
- FREIRE, P. *A importância do ato de ler: em três artigos que se completam*. São Paulo: Autores Associados: Cortez, 1989. (Coleção Polemicas do nosso tempo, 4). 23. ed.
- FURTADO, L. G. *Pescadores do rio Amazonas: um estudo antropológico da pesca ribeirinha numa área amazônica*. Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi, 1993.
- GAMBOA, S. S. *Pesquisa em educação: métodos e epistemologia*. 2. ed. Chapecó-SC: Argos, 2012.
- GAUTHIER, G. *Por uma teoria da pedagogia: pesquisas contemporâneas sobre o saber docente*. Ijuí-RS: Unijuí, 1998.
- GONÇALVES, T. V. O. *Ensino de ciências e matemática e formação de professores: marcas da diferença*. 2000. Tese (Doutorado). Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2000.
- GUERRA, A.T. *Dicionário geológico-geomorfológico*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2001.

- GUERRA, I. C. Pesquisa Qualitativa e Análise de Conteúdo: sentidos e formas de uso. 1. ed. Príncípia, Cascais. Portugal, 2006.
- HAGE, S. *Educação do campo na Amazônia: retratos de realidades das escolas multisseriadas no Pará*. Belém: UFPA, 2005.
- IMBÉRNÓN, F. Formação docente e profissional: Formar-se para a mudança e a incerteza. 3. ed. São Paulo, Cortez, 2002.
- JOSSO, M, C. *Experiências de vida e formação*. São Paulo: Cortez, 2004
- LARROSA, J. *Pedagogia profana: danças, piruetas e mascaradas*. 5. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2010.
- LEEF, H. *Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder*. 4. ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2005.
- LÉVI-STRAUSS, C. *A ciência do concreto* in: O Pensamento Selvagem. Tradução de Tânia Pellegrini, Campinas, SP: Papyrus, 1989.
- LIBANEO, J.C. *Organização e gestão da escola: Teoria e prática*. 6. ed. São Paulo: Heccus Editora, 2013.
- LOPES, A. R. C. *Conhecimento escolar: ciência e cotidiano*. Rio de Janeiro: EDUERJ, 1999.
- LORENZETTI, L. DELIZOICOV, D. Alfabetização científica no contexto das séries iniciais. Ensaio: pesquisa em Educação em Ciências, v. 3, n. 1, 2001. Disponível em: <http://www.fae.ufmg.br>. Acesso em 23 de ago. 2020.
- LUCENA, I. C. R de. Educação Matemática, Ciência e Tradição: tudo no mesmo barco. Tese (Doutorado em Educação). Programa de Pós graduação em Educação. Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Centro de Ciências Sociais. Natal, 2005.
- LUCENA, I. C. R de; MENDES, I.A. *Educação matemática e cultura amazônica: fragmentos possíveis*. Belém: Editora Açaí, 2012.
- MACHADO, N. J. *Epistemologia e didática: as concepções de conhecimento e inteligência e a prática docente*. São Paulo: Cortez, 1999.
- MALDANER, O, A. *Concepções epistemológicas no ensino de Ciências* In: SCHNETZLER, R, P; ARAGÃO, R, M, R de. Ensino de Ciências: fundamentos e abordagens. Piracicaba: CAPES/UNIMEP, 2000.
- MANESCHY, M. C. *Ajuruteua, uma comunidade pesqueira ameaçada*. Belém: UFPA, 1995.
- MARTINS, K. S. B. S. *Currículo escolar e saberes locais: ressignificação da prática curricular docente*. 2010. (Dissertação) Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2010.
- MATURANA, H.; VARELA, F. *A árvore do conhecimento: as bases biológicas da compreensão humana*. São Paulo: Palas Athena, 2001.
- MINAYO, M. C (org). Pesquisa Social: teoria, método e criatividade. Petrópolis, RJ: Vozes, 2016. (Série Manuais acadêmicos)
- MORAES, M. C. *O paradigma educacional emergente*. Campinas-SP: Papyrus, 2003.
- MORAES, S. C. Fragmentos de saberes tradicionais. In: ALVES, M. L. A. et al. (Org.). *Cultura e educação: reflexões para a prática docente*. Belém: Edufpa, 2008. p. 109-132.

- MORAES, S. C. *Saberes da pesca: uma arqueologia da ciência da tradição*. 2005. Tese (Doutorado em Educação) – Centro de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2005.
- MORIN, E. *A cabeça bem-feita: repensar a reforma, reformar o pensamento*. 18. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2010a.
- MORIN, E. *Ciência com consciência*. 14. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2010b.
- MORIN, E. Complexidade e ética da solidariedade. In: CASTRO, G.; CARVALHO, E. A. ALMEIDA, M. C. (Org.). *Ensaio da complexidade*. 3. ed. Porto Alegre: Sulina, 2002a.
- MORIN, E. *O método 5: a humanidade da humanidade*. (Tradução de Juremir Machado da Silva) Porto Alegre: Sulina, 2002b.
- MORIN, E. *Os sete saberes necessários para a educação do futuro*. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2011.
- 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.
- MIZUKAMI, M. G. N. *Os parâmetros curriculares nacionais: dos professores que temos aos que queremos*. In: BICUDO, M. A. V.; SILVA JUNIOR, C. A. (Org.). *Formação do educador: avaliação institucional, ensino e aprendizagem*. São Paulo: Editora da UNESP, 1999. p. 46-49.
- NÓVOA, A. (org.). *Vidas de professores*. Cidade do Porto: Porto Editora, 1992.
- NUNES, A.I; SILVEIRA, R.N. *Psicologia da aprendizagem: processos, teorias e contextos*. Fortaleza: Liber Livro, 2008 (Série Formar)
- PÉREZ GOMES, Angel. *A cultura escolar na sociedade neoliberal*. Porto Alegre: Artmed, 2001.
- PERRENOUD, P. *et al. As competências para ensinar no século XXI: a formação dos professores e o desafio da avaliação*. Tradução Cláudia Schilling e Fátima Murad. Porto Alegre: Artmed Editora, 2002.
- PIMENTA, S. G e GHEDIN, E (orgs). *Professor reflexivo no Brasil: Gênese e crítica de um conceito*. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2012.
- PIMENTA, S. G. *Formação de professores: saberes da docência e identidade do professor*. São Paulo: Nuances, Vol. III, setembro de 1997.
- PINHEIRO, J. C. *Utopias pedagógicas no ensino de ciências: ideias docentes que expressam o futuro para reencantar o presente*. 2007. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemáticas, Núcleo Pedagógico de Apoio ao Desenvolvimento Científico, Universidade Federal do Pará, Belém, 2007.
- RAMALHO, I. P. C. *Lagoa do Piató: educação como obra de arte*. Natal: EDUFRRN, 2018.
- REIS, S. C. *A Alfabetização matemática no ensino multisseriado na escola M. E. I e fundamental D-28 profª Maria da Silva Corrêa na Comunidade de Segredinho/Capanema-Pa*. Plano Nacional de Formação de Professores da Educação Básica – PARFOR. Universidade Federal do Pará. Capanema, PA, 2017.

- ROCHA, N. S. A. *A pesca feminina na comunidade Segredinho*: município de Capanema-PA. 2011. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local, Universidade Federal do Pará, Belém, 2011.
- RODRIGUES, N. *Elogio à educação*. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2002.
- SACRISTAN, J. G. *Poderes instáveis em educação*. Porto Alegre: Artmed, 1999.
- SANTOS, B. S. *A crítica da razão indolente*: contra o desperdício da experiência. São Paulo: Cortez, 2001.
- SANTOS, B. S. *Um discurso sobre as ciências*. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2010.
- SANTOS, B.; MENESES, M. P. As experiências disputam a vez no conhecimento. In: ARROYO, Miguel G. *Currículo: território em disputa*. Petrópolis-RJ: Vozes, 2011. p. 115-123.
- SEVERINO, A. J. *Metodologia do trabalho científico*. 23. ed. São Paulo: Cortez, 2007.
- SILVA, L. H. A; ZANNO, L.B. A experimentação no ensino de ciências. In: SCHNETZLER, R. P; ARAGÃO, R. M. R. *Ensino de ciências: fundamentos e abordagens*. Piracicaba, SP: CAPES/UNIMEP, 2000.
- SILVA, M. R. F. da. *Ciência, natureza e sociedade*: diálogo entre saberes. São Paulo: Livraria da Física, 2010.
- SILVA, C, A, F da. *Sobre tradição e educação escolar* In: HENRIQUE, A, L, S e SOUSA, S, C. (org) *Transdisciplinaridade e Complexidade: Uma nova visão para o século XXI*. Natal: Editora do CEFET/RN, 2005.
- SIQUEIRA, J. L. *O caminho de ferro e seus ramais*. Coletânea de artigos. In: SARQUIS, G.B. *Estrada de ferro de Bragança: memória social e patrimônio cultural*. Belém: IPHAN-PA, 2007. p. 160-187.
- SPINZA, A. *Ciências na escola: novas perspectivas para a formação dos alunos*. Trad. Camila Bogéa. São Paulo: Ática, 2010.
- SHON, D. A. *Formar professores como profissionais reflexivos*, in: NÓVOA, A. (coord). Os professores e a sua formação. Lisboa: Dom Quixote. Instituto de inovação Educacional, 1990.
- SCHÖN, D. A. *The reflective practioner. How professionals think in action*. Londres: Temple Smith, 1983.
- TARDIF, M. *Saberes docentes e formação profissional*. 16. ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2014.
- TAVARES, T. S. *Conhecimentos populares, valores e mito na comunidade de Segredinho Capanema-PA*. 2008. TCC (Graduação) – Faculdade de Educação. Universidade Federal do Pará, Capanema-PA, 2008.
- TERÁN, A. F. Fundamentos da Educação em Ciências. In: TERÁN, A.F; SANTOS, S.C.S (org). *Novas Perspectivas de Ensino de Ciências em espaços não formais da Amazônia*. 1. Ed. Manaus-AM: UEA Edições, 2013.
- TORRES, R. M. *Educação para todos: a tarefa por fazer*. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2001.
- VIEIRA, E. S. *Escolas diferenciadas praticam um ensino de ciências diferenciado para melhor?* O que dizem os estudantes sobre o ensino de ciências em uma escola de aplicação. 2008. Dissertação (mestrado em Educação Ciências e Matemática) – Núcleo de Apoio ao Desenvolvimento Científico, Universidade Federal do Pará, Belém, 2008.

VERGANI, T. *A criatividade como destino: Transdisciplinaridade, cultura e educação*. Organização: Carlos Aldemir Farias; Iran Abreu Mendes; Maria da Conceição de Almeida. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2009.

XIMENES-ROCHA, S. H.; COLARES, M. L. I. S. A organização do espaço e do tempo escolar em classes multisseriadas: na contramão da legislação. *Revista HISTEDBR On-line*, v. 13, 2013. p. 90-312. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/histedbr/article/view/8640296/7855>. Acesso em 21 de maio 2018.

ZABALA, A. *A prática educativa: como ensinar*. Porto Alegre: Artmed, 1998.

Sites consultados:

ABBUD, K. Nutrientes e suas Funções: equilíbrio é fundamental quando se trata de alimentação saudável. Disponível em: <https://alimentacaoemfoco.org.br/nutrientes-e-suas-funcoes/>. Acesso em: 28 ago. 2020.

SANTOS, V. S. dos. Nutrientes. Brasil Escola. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/saude-na-escola/nutrientes.htm>. Acesso em 06 de fevereiro de 2021.

NUNES, S. C. Estudo mostra elevado valor nutritivo de peixes da Amazônia. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/18055588/estudo-mostra-elevado-valor-nutritivo-de-peixes-da-amazonia>. Acesso em: 26 ago. 2020.

SANTANA, W. Peixes de Água Doce. Disponível em: <https://www.pescamadora.com.br/peixes-de-agua-doce/>. Acesso em: 21 maio 2020.

APÊNDICES

APÊNDICE 01
ROTEIRO DA ENTREVISTA COM AS PROFESSORAS

Perguntas:

1. Com relação aos conteúdos de ciências, quais você trabalha com os alunos?
2. Você sente dificuldades em trabalhar esses assuntos com eles?
3. E os alunos, você sente que eles gostam ou tem dificuldades com esses temas, como tua analisa a questão do aluno sobre ao ensino de ciências?
4. Que recursos você utiliza durante as aulas?
5. Onde você realiza suas aulas de ciências? É só na sala? Você já foi pra outro lugar?
6. Como você costuma planejar as aulas de ciências, no sentido de se preparar pra dá a aula? Qual o elemento principal no planejamento? É o conteúdo da escola, o currículo, a sequência que você segue de assuntos? Ou você vai além disso?
7. Qual a tua opinião sobre o ensino de ciências? Como ele deve ser? Você acha que tá bom porque os alunos tem um bom aproveitamento, são participativos. Mas para você o que é, o que define o ensino de ciências?
8. Em relação as outras disciplinas, você acha que ela tá no mesmo grau de importância ou se valoriza mais o Português e a Matemática?
9. Quantas vezes você trabalha na semana o ensino de ciências?
10. Você já participou de alguma formação voltada para o ensino de ciências?

APÊNDICE 02 SEQUÊNCIA DIDÁTICA

SEQUÊNCIA DIDÁTICA

APRESENTAÇÃO

Esta sequência didática apresenta o tema *Peixes: do mito ao alimento* e foi organizada durante a realização da pesquisa investigativa de doutorado com a professora e os/as alunos/ do 4º e 5º ano (multisseriado) do Ensino Fundamental da Escola M.E.I.F D-28 Maria da Silva Corrêa na comunidade Segredinho/Capanema-PA.

A sequência tem como pressuposto a integração e o diálogo entre os saberes da tradição presentes no contexto da comunidade e o conhecimento científico apresentado por meio do conteúdo curricular do ensino de Ciências Naturais. Dessa forma, apresenta o tema dentro de uma visão contextualizada, participativa e colaborativa entre os envolvidos demonstrando as possibilidades de relações entre os diversos conhecimentos e os sujeitos envolvidos.

Traz na essência, elementos que convergem para o desenvolvimento de um ensino educativo dentro da perspectiva apresentada por Edgar Morin (2002) que compreende a necessidade de integrar ao ensino os aspectos culturais presentes na realidade e na vivência dos/as alunos/as. Assim como, anuncia a formação dos sujeitos a partir de uma visão multidimensional que congrega os diversos saberes para uma formação holística, humana e com base na diversidade sociocultural.

Portando, apresenta em seu desenvolvimento quatro atividades que interligadas entre si foram realizadas tendo como ênfase a temática alimentação, porém evidenciando a importância do peixe seu valor econômico, cultural, social, alimentar e mítico dentro da comunidade Segredinho. Embora, o valor educativo e formativo da temática se estende para a percepção global do ensino partindo das experiências locais como premissa fundamental para o entendimento da ciência e da tradução com características críticas, (trans)formadoras e dialógicas.

Embora a ênfase seja os conteúdos ligados a Ciências Naturais a sequência envolve na sua realização os conhecimentos advindos de outras áreas como a Geografia, a História, o Meio Ambiente, Artes e Língua Portuguesa considerando o caráter transdisciplinar que o tema suscita.

Portanto, acreditamos na sequência como uma proposta didática que tende a enriquecer e ampliar o conhecimento e as ações dos docentes que ensinam ciências e que acreditam nas possibilidades de integração das diferentes formas de conhecer e interpretar o mundo como estratégia de formação para formar alunos/as para uma educação do futuro.

TEMA: *Peixes: do mito à alimentação*

COMPONENTE CURRICULAR: Ciências Naturais

PUBLICO ALVO: Turma do 4º/5º ano (multissérie) do Ensino Fundamental

LOCAL: Escola Municipal de E. I. F Profª Maria da Silva Corrêa

CONTEUDOS CURRICULARES: **Alimentação e Nutrientes**

- O Peixe e o meio ambiente: o ecossistema, os seres vivos e as relações, ações de conservação;
- Os peixes e os aspectos biológicos: anatomia, espécies, hábitat e alimentação.
- Alimentação e nutrição: conceito, importância, função, diferenças alimentares.
- Os principais nutrientes presentes no peixe: proteínas, cálcio (Ca) e vitaminas A, D e E e a relação com o desenvolvimento do corpo humano.
- Conservação ambiental.

HABILIDADES:

- (EF05CI07) Justificar a relação entre o funcionamento do sistema circulatório, a distribuição dos nutrientes pelo organismo e a eliminação dos resíduos produzidos.
- (EF05CI08) Organizar um cardápio equilibrado com base nas características dos grupos alimentares (nutrientes e calorias) e nas necessidades individuais (atividades realizadas, idade, sexo etc.) para a manutenção da saúde do organismo.
- (EF05CI09) Discutir a ocorrência de distúrbios nutricionais (como obesidade, subnutrição etc.) entre crianças e jovens a partir da análise de seus hábitos (tipos e quantidade de alimento ingerido, prática de atividade física etc.).

TEMPO PARA O DESENVOLVIMENTO:

- 04 aulas de 04 horas diárias

MATERIAIS NECESSÁRIOS:

- Data show, papel A4, cartolina, bloco para anotações, pincel atômico, cola, tesoura, fita gomada.

DESENVOLVIMENTO:

AULA 01: Apresentação da narrativa sobre a origem da comunidade

Objetivo: Discutir as relações culturais e econômicas constituídas pelos moradores por meio do peixe/pesca.

Atividades:

- Apresentação da narrativa da tradição sobre a origem da comunidade contada por uma moradora.

- Diálogo sobre as questões que envolvem o mito local do índio encantado no Lago e a importância da pesca no contexto sócio cultural;
- Ouvir dos alunos suas percepções e crenças sobre o mito local, instigando seus conhecimentos prévios;
- Explicar as relações entre a cultura e a alimentação.
- Discutir a importância da pesca no contexto amazônico como atividade econômica e na formação de comunidades;
- Construção de um desenho que retrate os elementos mais significativos captados por meio da narrativa e cada aluno/a apresentar seu desenho.

AULA 02: Aula passeio no Lago do Segredo

Objetivo: Mostrar a importância das relações com o mito e a conservação ambiental do Lago do Segredo e de outros ambientes;

Atividades:

- Orientações sobre a atividade fora do ambiente escolar quanto as questões de: segurança, atitudes no ambiente, disciplina e atenção durante os diálogos feitos no Lago.
- Atividade proposta: cada aluno/as fará anotações dos elementos naturais da fauna e flora presente no ambiente;
- Apresentação de informações geográficas sobre o lago obtidas por meio de trabalhos de pesquisa científica: profundidade, extensão, nascentes das águas, mudanças durante as estações e etc.
- Participação de uma moradora para apresentar os saberes da tradição sobre o lago referentes a: águas, divisão do Lago, pontos de entrada e saída; pontos de pesca e etc.
- Apresentação por meio de diálogo das questões sobre: o ecossistema do lago, a relação entre os seres vivos, a fauna e a flora local;
- Roda de diálogo sobre o mito do índio e a relação com a preservação ambiental;
- Exposição das anotações dos alunos para discutir sobre os elementos naturais e os seus saberes adquiridos pelas relações mantidas com o Lago.

AULA 03: Aula dialogada envolvendo o tema alimentação e nutrição.

Objetivo: Compreender o valor nutricional e alimentar do peixe e as relações com os saberes da tradição.

Atividades:

- Apresentar os aspectos dos peixes como: nome científico e popular, anatomia, classificação e habitat, de forma específica e geral envolvendo informações científicas e os saberes;
- Discutir sobre as preferências alimentares dos alunos quanto a preparação do peixe;
- Mostrar a importância dos componentes alimentares e nutricionais para a saúde (vitaminas, proteínas e minerais) das frutas, carnes e legumes, ouvindo os conhecimentos prévios dos alunos;
- Dialogar sobre os principais nutrientes presentes no peixe: *proteínas, cálcio (Ca) e vitaminas A, D e E* e a relação com a formação e constituição do corpo;

- Propor um exercício avaliativo com perguntas subjetivas e explicativas sobre o conteúdo proposto.

AULA 04: Construção e exposição de uma produção textual ilustrada.

Objetivo: Oportunizar a reescrita pelos alunos da narrativa da tradição através de seus olhares e interpretação dos componentes socioculturais presentes na comunidade.

Atividades:

- Resgatar por meio de conversas alguns elementos essenciais da narrativa da tradição sobre a origem da comunidade;
- Estabelecer relações entre os aspectos que foram trabalhados ao longo das aulas que estão aliados com a cultura e o ensino escolar.
- Propor que cada aluno individualmente, reescreva a narrativa da tradição a partir de suas interpretações e ressignificações.
- Fazer a socialização da narrativa por meio da leitura.
- Organizar em grupo um painel para expor as narrativas de todos os alunos na escola.
- Deixar exposto o painel para que os pais/mães visualizem e compreendam o valor socioeducativo da narrativa para a formação dos/as alunos/as

AVALIAÇÃO

Partiremos do entendimento da avaliação enquanto processual, emancipatória e formativa, na qual serão consideradas a participação nos diálogos e nas interações mutuas, entre os/as alunos/as e com a professora. Além da participação nas atividades propostas e na produção textual. Todavia, tais critérios serão acompanhados por um processo contínuo de construção/reconstrução e reflexão das ações e do desenvolvimento de cada um para garantir a promoção de um ensino educativo.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de educação Básica. Base Nacional Comum Curricular. Brasília: MEC, 2017.

BEZERRA. M, L. Projeto Buriti: Ciências. 2ª Ed. São Paulo: Editora Moderna, 2011.

CARVALHO. P, M, A de et al. Ciência no Ensino Fundamental. São Paulo: Scipione, 1998.

MICHELAN, S, V. Vamos Aprender Ciências, 4º ano: Ensino Fundamental. 1ª Ed. São Paulo: Edições SM, 2017.

ANEXOS

ANEXO 01
TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO DA MORADORA
RAIMUNDA



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
 UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
 INSTITUTO DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E CIENTÍFICA
 PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICAS

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Título da pesquisa:

**DO LAGO DO SEGREDO AO SEGREDO DA ESCOLA: EXPERIMENTAÇÕES
 FORMATIVAS NO ENSINO DE CIÊNCIAS EM DIALOGO COM A TRADIÇÃO**

Prezado(a) Senhor(a): Raimunda dos Santos Jesus

Gostaria de convidá-lo (a) a participar da pesquisa sobre a inserção dos saberes da tradição no ensino de ciências que está vinculada ao projeto de pesquisa do doutorado realizado no Instituto de Educação Matemática e Científica – IENCI. O objetivo da pesquisa é compreender as relações entre o conhecimento científico e os saberes da tradição da comunidade Segredinho no ensino de ciências na escola Maria Helena tendo em vista a formação dos professores na perspectiva de diálogo entre esses conhecimentos

A sua participação é muito importante e ela se daria da seguinte forma: por meio de entrevista, onde haverá gravação de áudio, questionário aberto com perguntas referentes aos saberes presentes no contexto da comunidade, permitir o acompanhamento das suas ações voltadas a atividade da pesca e colaborar na realização de atividades pedagógicas na escola por meio da participação na apresentação da narrativa da tradição sobre a origem da comunidade e o acompanhamento da aula passeio com os alunos do 4º/5º ano da escola ao Lago do Segredo. Gostaria de esclarecer que sua participação é totalmente voluntária, podendo você: recusar-se a participar, ou mesmo desistir a qualquer momento sem que isto acarrete qualquer ônus ou prejuízo à sua pessoa. Informamos ainda que as informações serão utilizadas somente para os fins desta pesquisa e serão tratadas com o mais absoluto sigilo e confidencialidade. Solicito ainda sua autorização para manter sua identidade na pesquisa através do seu nome original, tendo ciência de que isto não lhe acarretará nenhum prejuízo ou situação embaraçosa.

Todo e qualquer material gravado, etc. será utilizado como forma de obter informações para a pesquisa e posteriormente os registros serão apagados.

Os benefícios esperados são: oportunizar ao educador dos anos iniciais do ensino fundamental subsídios, estratégias de ensino que valorizem o contexto e um currículo mais integrador onde as disciplinas sejam recursos para trabalhar o saber local, visando contribuir para a manutenção dos saberes e da cultura dos alunos.

Informamos que o(a) senhor(a) não pagará nem será remunerado por sua participação. Garantimos, no entanto, que todas as despesas decorrentes da pesquisa serão ressarcidas, quando devidas e decorrentes especificamente de sua participação na pesquisa.

Caso você tenha dúvidas ou necessite de maiores esclarecimentos pode nos contactar: Nádia Sueli Araújo da Rocha; Av. Visconde do Rio Branco, n. 130. Bairro Padre Luis. Bragança-PA. Fones para contato: (91) 3425 5329; 99604 1285. Este termo deverá ser preenchido em duas vias de igual teor, sendo uma delas, devidamente preenchida e assinada entregue a você.

Bragança, 20 de 10 de 2018.

Pesquisador Responsável

RG: 3114673

Assinatura: Nádia Sueli Araújo da Rocha

Orientador Responsável:

RG:4545329

Assinatura:

A. P. Concente
Prof. Dr. Ariadne da Costa Peres Concente
IEMCI-UFGA

Tendo sido devidamente esclarecido sobre os procedimentos da pesquisa, concordo em participar **voluntariamente** da pesquisa descrita acima.

Assinatura do participante: *Raimunda dos Santos Tavares*

Assinatura do responsável: *Nádia Sueli Araújo da Rocha*

Data: *20 / Outubro / 2018*

ANEXO 02

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO DAS PROFESSORAS



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E CIENTÍFICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICAS

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Título da pesquisa:

A PRÁTICA DOCENTE VOLTADA PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS NA COMUNIDADE DO SEGREDINHO-PA.

Prezado(a) Professor (a):

Desimene Costa Silva

Gostaria de convidá-lo (a) a participar da pesquisa sobre a prática docente voltada ao ensino de ciências que está vinculada ao projeto de pesquisa do doutorado realizado no Instituto de Educação Matemática e Científica – IENCI. O objetivo da pesquisa é identificar dentro da prática docente as ações voltadas para o ensino de ciências, a fim de perceber a relevância da formação docente para a construção de novos saberes e verificar o diálogo entre os saberes sócio ambientais no ensino de ciências dos alunos do Ensino Fundamental.

A sua participação é muito importante e ela se daria da seguinte forma: por meio de entrevista, onde haverá gravação de áudio, questionário aberto com perguntas referentes a sua prática docente e os trabalhos realizados na escola, permitir o acompanhamento das suas ações voltadas a prática docente com os alunos e/ou qualquer atividade que seja voltada ao desenvolvimento do currículo escolar e das práticas pedagógicas. Gostaria de esclarecer que sua participação é totalmente voluntária, podendo você: recusar-se a participar, ou mesmo desistir a qualquer momento sem que isto acarrete qualquer ônus ou prejuízo à sua pessoa. Informamos ainda que as informações serão utilizadas somente para os fins desta pesquisa e serão tratadas com o mais absoluto sigilo e confidencialidade, de modo a preservar a sua identidade.

Todo e qualquer material gravado, etc. será utilizado como forma de obter informações para a pesquisa e posteriormente os registros serão apagados.

Os benefícios esperados são: oportunizar ao educador dos anos iniciais do ensino fundamental subsídios, estratégias de ensino que valorizem o contexto e um currículo mais integrador onde as disciplinas sejam recursos para trabalhar o saber local, visando contribuir para a manutenção dos saberes e da cultura dos alunos.

Informamos que o(a) senhor(a) não pagará nem será remunerado por sua participação. Garantimos, no entanto, que todas as despesas decorrentes da pesquisa serão ressarcidas, quando devidas e decorrentes especificamente de sua participação na pesquisa.

Caso você tenha dúvidas ou necessite de maiores esclarecimentos pode nos contactar: Nádia Sueli Araújo da Rocha; Av. Visconde do Rio Branco, n. 130. Bairro Padre Luis. Bragança-PA. Fones para contato: (91) 3425 5329; 99604 1285. Este termo deverá ser preenchido em duas vias de igual teor, sendo uma delas, devidamente preenchida e assinada entregue a você.

Bragança, 04 de 04 de 2018.

Pesquisador Responsável

RG: 3114673

Assinatura:

Nádia Sueli A da Rocha

Orientador Responsável:

RG: 4545329

Assinatura:

[Assinatura]

Tendo sido devidamente esclarecido sobre os procedimentos da pesquisa, concordo em participar voluntariamente da pesquisa descrita acima.

Assinatura do participante: clesimeire costa silva

Assinatura do responsável: Nádia Sueli A da Rocha

Data: 04 / abril / 2019

Responsável Responsável

Rua: 13/14

Cidade: Niterói

Responsável Responsável

Rua: 13/14

Cidade: Niterói



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E CIENTÍFICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICAS

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Título da pesquisa:

A PRÁTICA DOCENTE VOLTADA PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS NA COMUNIDADE DO SEGREDINHO-PA.

Prezado(a) Professor (a): Maria de Nozari Jones da Silva

Gostaria de convidá-lo (a) a participar da pesquisa sobre a prática docente voltada ao ensino de ciências que está vinculada ao projeto de pesquisa do doutorado realizado no Instituto de Educação Matemática e Científica – IENCI. O objetivo da pesquisa é identificar dentro da prática docente as ações voltadas para o ensino de ciências, a fim de perceber a relevância da formação docente para a construção de novos saberes e verificar o diálogo entre os saberes sócio ambientais no ensino de ciências dos alunos do Ensino Fundamental.

A sua participação é muito importante e ela se daria da seguinte forma: por meio de entrevista, onde haverá gravação de áudio, questionário aberto com perguntas referentes a sua prática docente e os trabalhos realizados na escola, permitir o acompanhamento das suas ações voltadas a prática docente com os alunos e/ou qualquer atividade que seja voltada ao desenvolvimento do currículo escolar e das práticas pedagógicas. Gostaria de esclarecer que sua participação é totalmente voluntária, podendo você: recusar-se a participar, ou mesmo desistir a qualquer momento sem que isto acarrete qualquer ônus ou prejuízo à sua pessoa. Informamos ainda que as informações serão utilizadas somente para os fins desta pesquisa e serão tratadas com o mais absoluto sigilo e confidencialidade, de modo a preservar a sua identidade.

Todo e qualquer material gravado, etc. será utilizado como forma de obter informações para a pesquisa e posteriormente os registros serão apagados.

Os benefícios esperados são: oportunizar ao educador dos anos iniciais do ensino fundamental subsídios, estratégias de ensino que valorizem o contexto e um currículo mais integrador onde as disciplinas sejam recursos para trabalhar o saber local, visando contribuir para a manutenção dos saberes e da cultura dos alunos.

Informamos que o(a) senhor(a) não pagará nem será remunerado por sua participação. Garantimos, no entanto, que todas as despesas decorrentes da pesquisa serão ressarcidas, quando devidas e decorrentes especificamente de sua participação na pesquisa.

Caso você tenha dúvidas ou necessite de maiores esclarecimentos pode nos contactar: Nádia Sueli Araújo da Rocha; Av. Visconde do Rio Branco, n. 130. Bairro Padre Luis. Bragança-PA. Fones para contato: (91) 3425 5329; 99604 1285. Este termo deverá ser preenchido em duas vias de igual teor, sendo uma delas, devidamente preenchida e assinada entregue a você.

Bragança, 04 de 04 de 2018.

Pesquisador Responsável

RG: 3114673

Assinatura:

Nádia Sueli A de Rocha

Orientador Responsável:

RG: 454 5329

Assinatura:

[Assinatura]

Tendo sido devidamente esclarecido sobre os procedimentos da pesquisa, concordo em participar **voluntariamente** da pesquisa descrita acima.

Assinatura do participante: Maria de Nazaré Torres da Silva

Assinatura do responsável: Nádia Sueli Araújo da Rocha

Data: 04 / 04 / 2018



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E CIENTÍFICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICAS

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Título da pesquisa:

A PRÁTICA DOCENTE VOLTADA PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS NA ESCOLA DA COMUNIDADE DO SEGREDINHO-PA.

Prezado(a) Senhor(a): Séloria Cleia dos Reis

Gostaria de convidá-lo (a) a participar da pesquisa sobre a prática docente voltada ao ensino de ciências que está vinculada ao projeto de pesquisa do doutorado realizado no Instituto de Educação Matemática e Científica – IENCI/UFPA.

A sua participação é muito importante e ela se daria da seguinte forma: por meio de entrevista, onde haverá gravação de áudio, questionário aberto com perguntas referentes a sua prática docente e os trabalhos realizados na escola, permitir o acompanhamento das suas ações voltadas a prática docente com os alunos e/ou qualquer atividade que seja voltada ao desenvolvimento do currículo escolar e das práticas pedagógicas. Gostaria de esclarecer que sua participação é totalmente voluntária, podendo você: recusar-se a participar, ou mesmo desistir a qualquer momento sem que isto acarrete qualquer ônus ou prejuízo à sua pessoa. Informamos ainda que as informações serão utilizadas somente para os fins desta pesquisa e serão tratadas com o mais absoluto sigilo e confidencialidade, de modo a preservar a sua identidade.

Todo e qualquer material gravado, etc. será utilizado como forma de obter informações para a pesquisa e posteriormente os registros serão apagados.

Os benefícios esperados são: oportunizar ao educador dos anos iniciais do ensino fundamental subsídios, estratégias de ensino que valorizem o contexto e um currículo mais integrador onde as disciplinas sejam recursos para trabalhar o saber local, visando contribuir para a manutenção dos saberes e da cultura dos alunos.

Informamos que o(a) senhor(a) não pagará nem será remunerado por sua participação. Garantimos, no entanto, que todas as despesas decorrentes da pesquisa serão ressarcidas, quando devidas e decorrentes especificamente de sua participação na pesquisa.

Caso você tenha dúvidas ou necessite de maiores esclarecimentos pode nos contactar: Nádia Sueli Araújo da Rocha; Av. Visconde do Rio Branco, n. 130. Bairro Padre Luis. Bragança-PA. Fones para contato: (91) 3425 5329; 99604 1285. Este termo deverá ser preenchido em duas vias de igual teor, sendo uma delas, devidamente preenchida e assinada entregue a você.

Bragança, 06 de 04 de 2018.

Pesquisador Responsável

RG: 3114673

Assinatura:

Nádia Sueli A da Rocha

Orientador Responsável: Ariadne da Costa Peres Contente
RG: 4545329

Ariadne Contente
Prof. Dr. Ariadne da Costa Peres Contente
IEMCI-UFPA

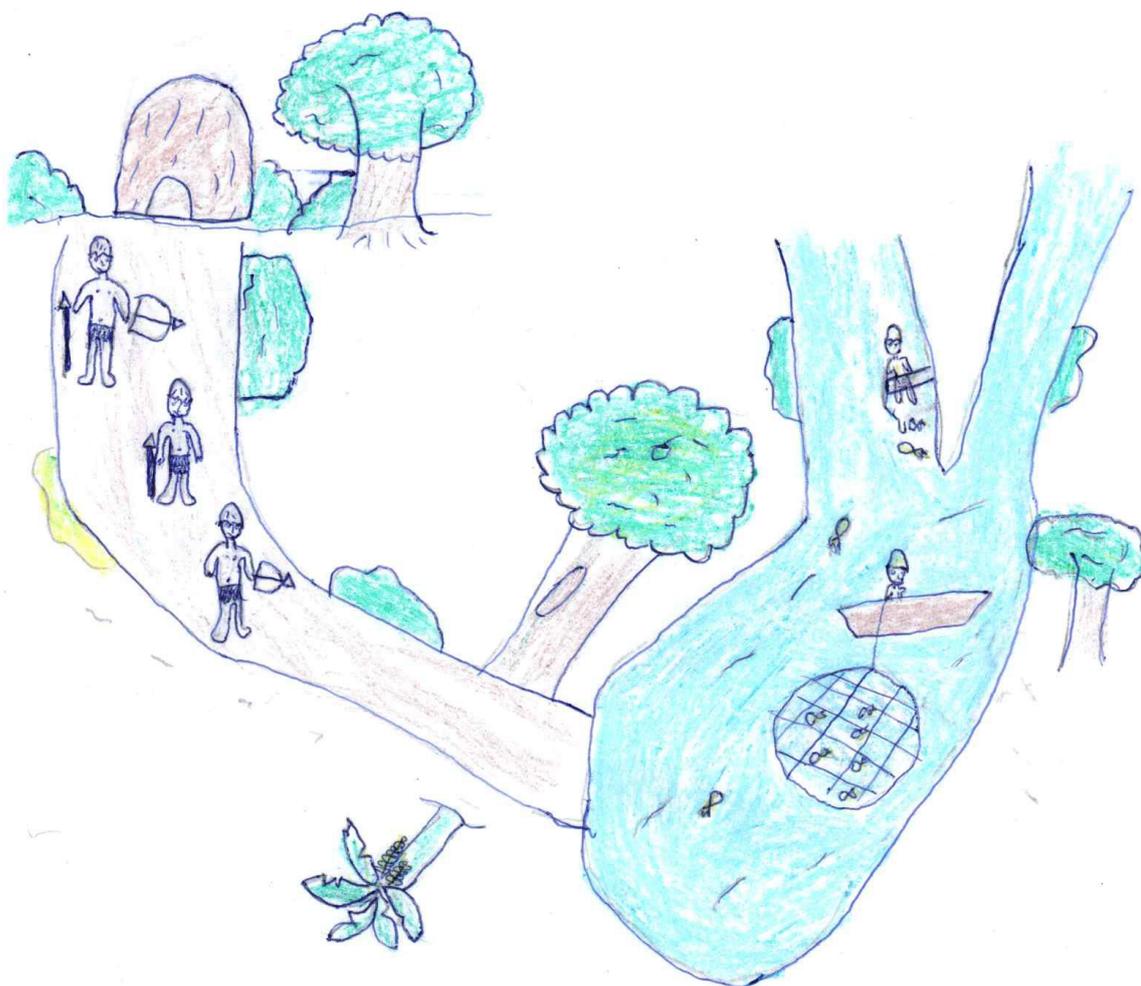
Tendo sido devidamente esclarecido sobre os procedimentos da pesquisa, concordo em participar **voluntariamente** da pesquisa descrita acima.

Assinatura do participante: *Silvia Cleia dos Reis*

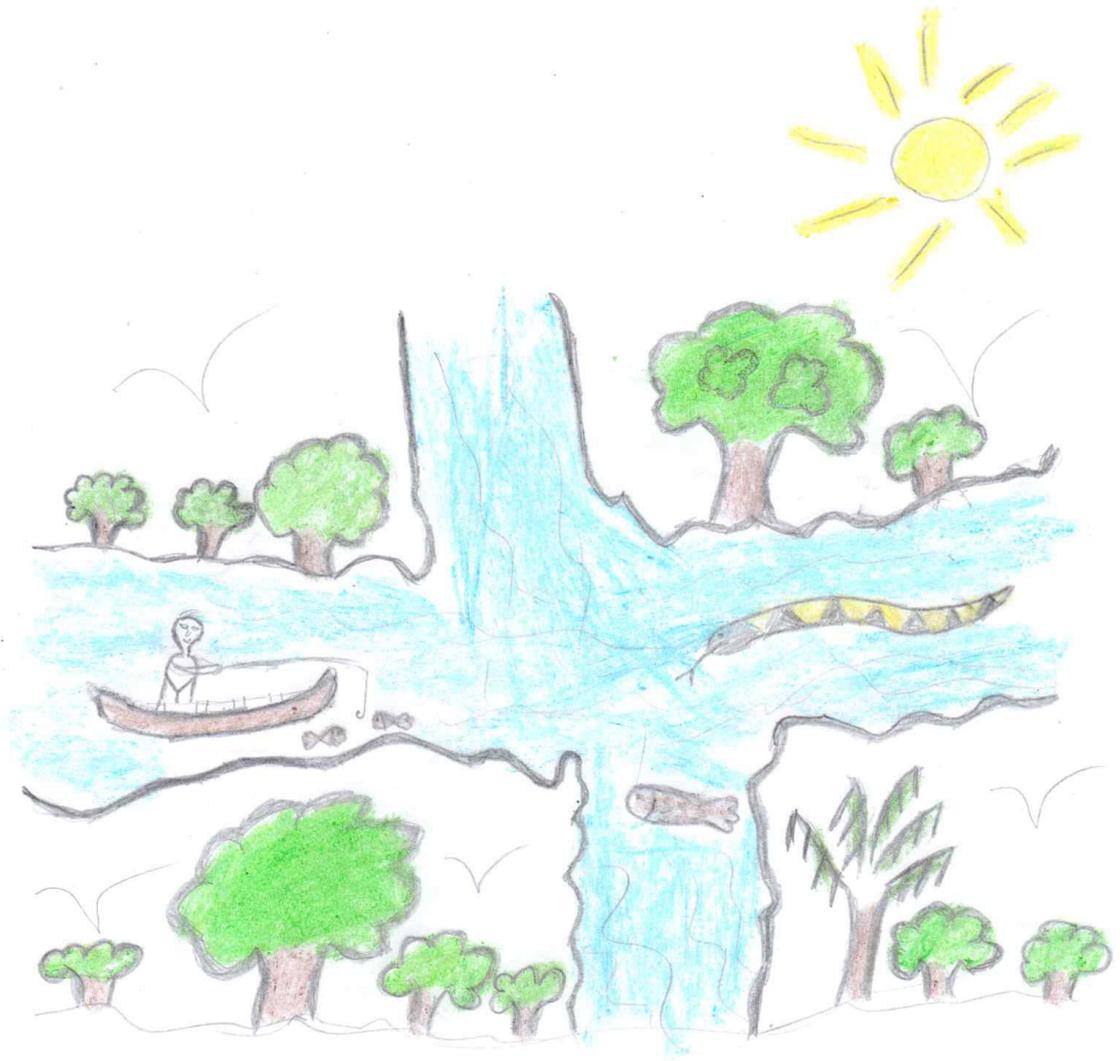
Assinatura do responsável: *[Assinatura]*

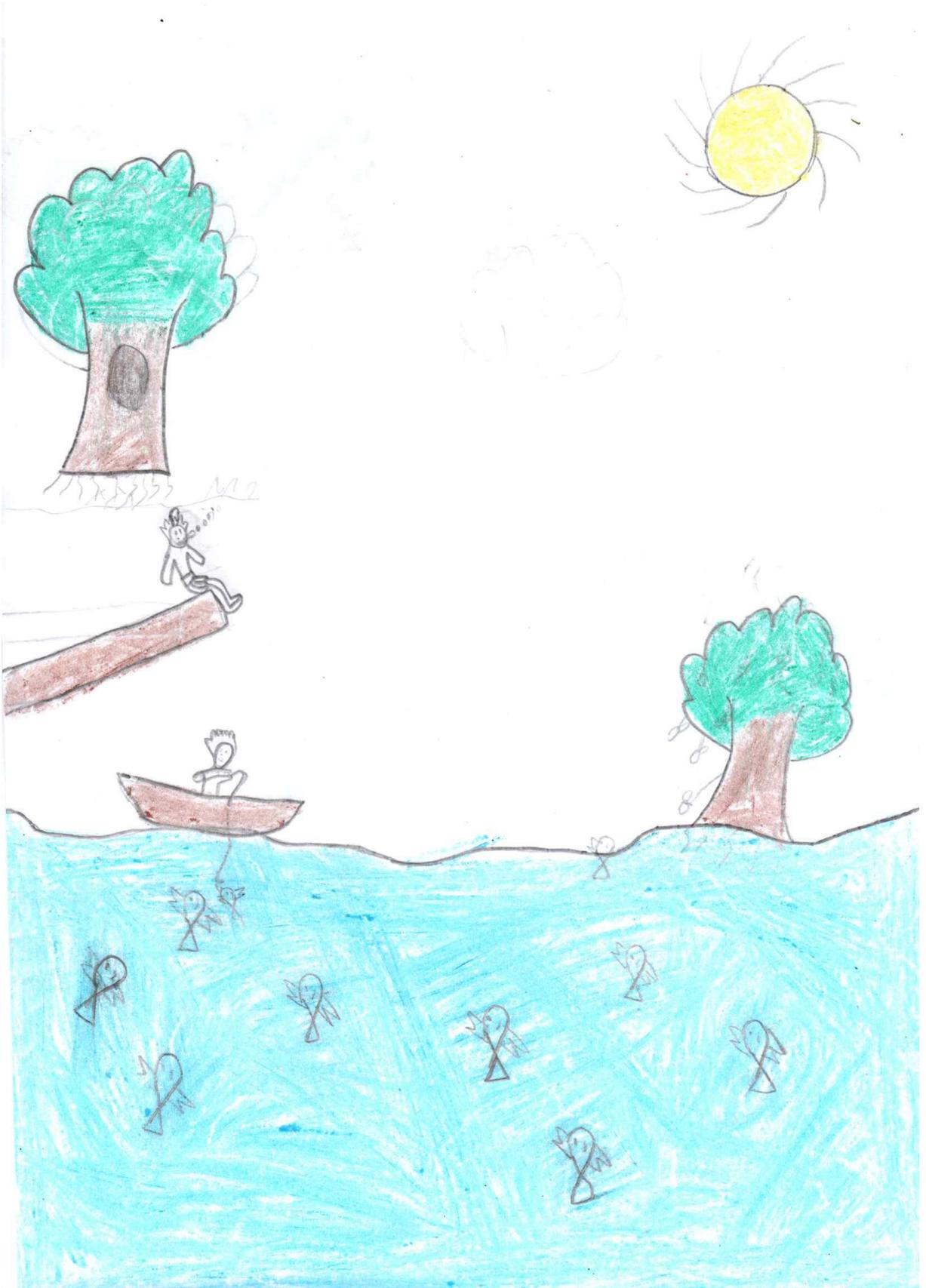
Data: 06/04/2018

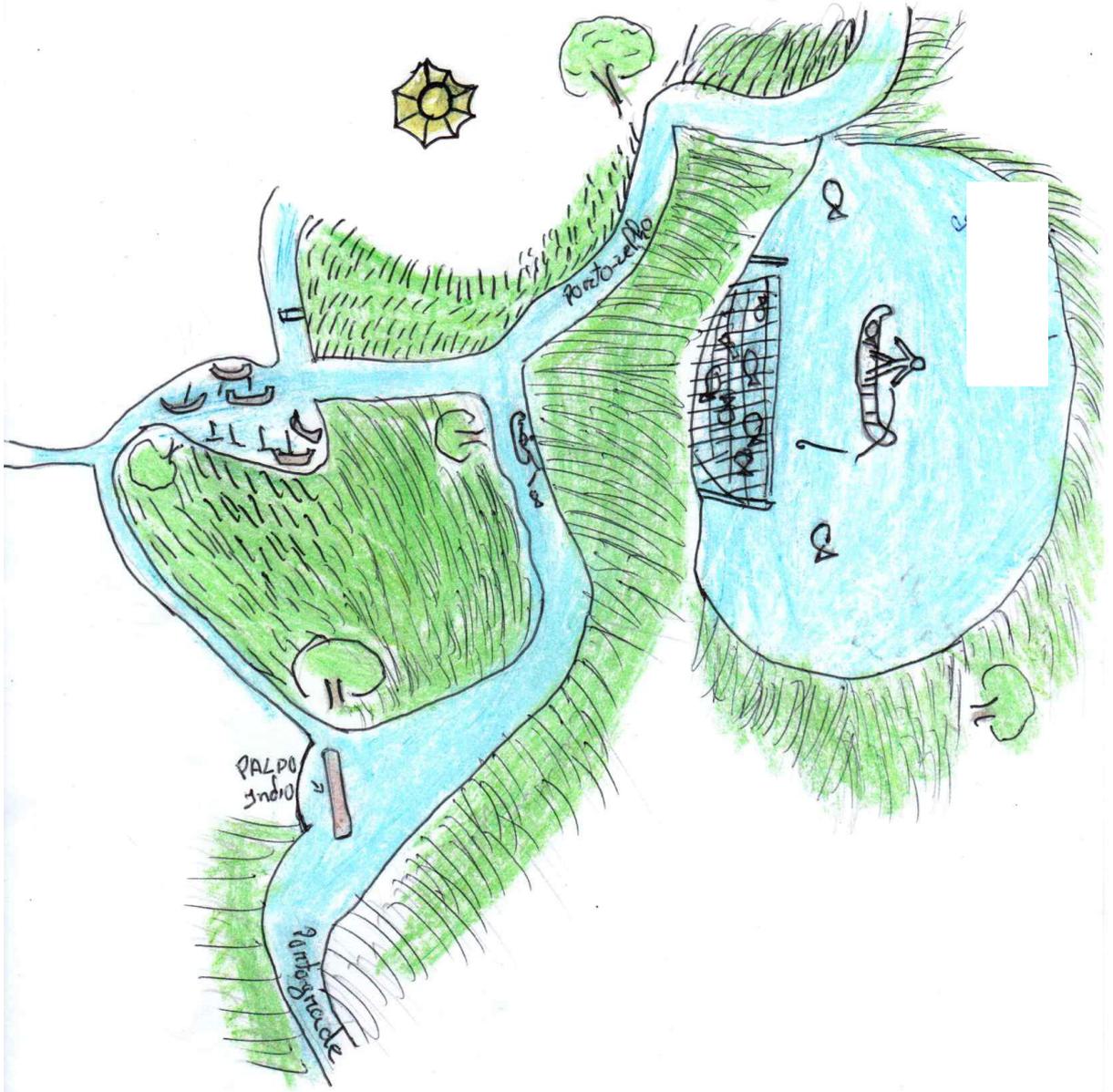
ANEXO 03
DESENHOS DOS/AS ALUNOS/AS SOBRE A NARRATIVA

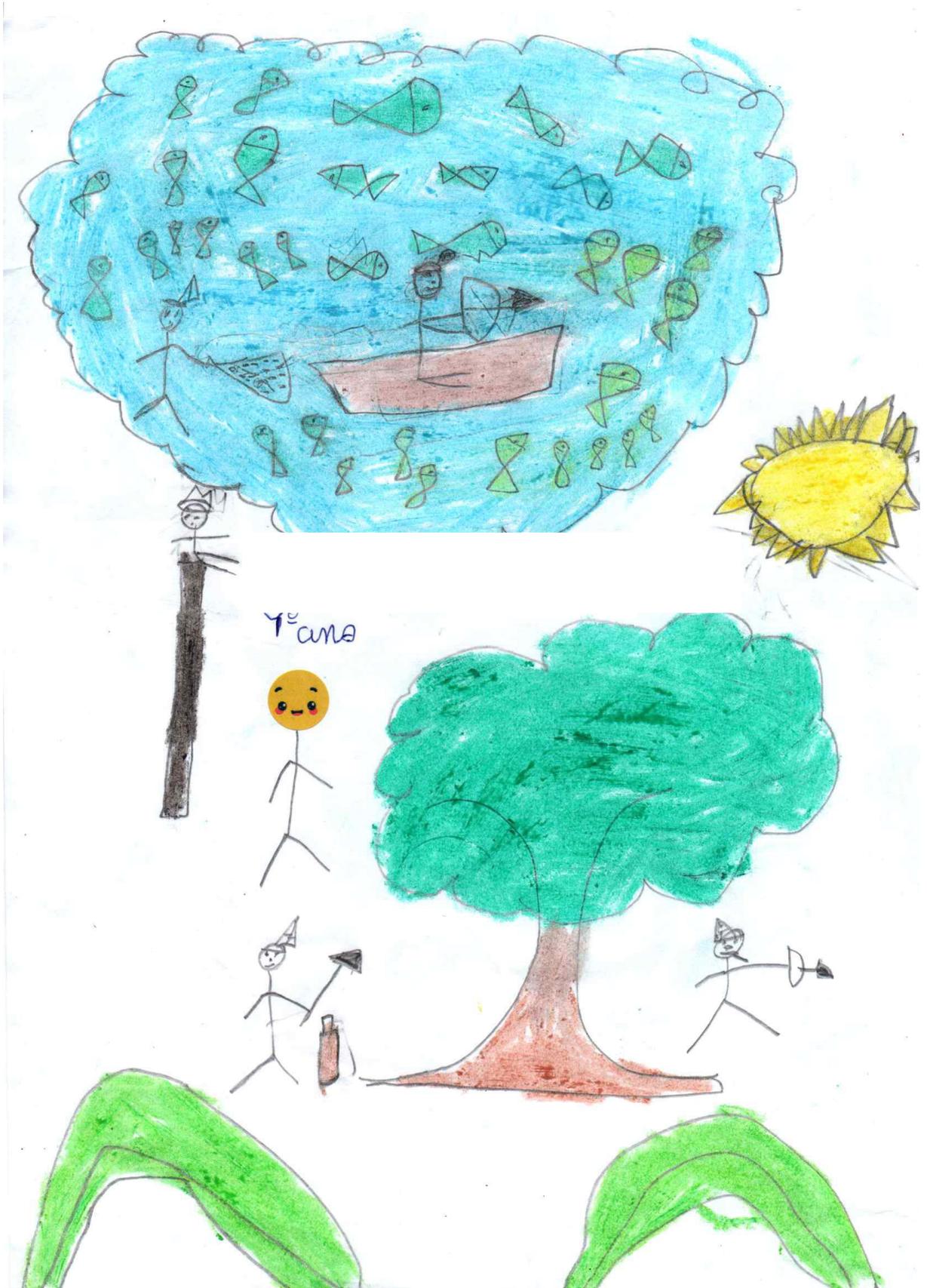
















5º ano



ANEXO 04
NARRATIVAS DOS/AS ALUNOS/AS

o lago Segredo

Era uma vez um lago
 que era muito misterioso
 lá tinha muitas peixes e
 era lá que as pessoas pescava
 para poderem comer e
 vender para não ficar sem
 coisa com a pesca e lá tinha
 índios eles eram muito
 misteriosos também eles não
 trocavam nada em tudo. Algumas
 pessoas não acreditam que
 existia índios e eles ficava
 muito bravo. e lá no lago
 era muitas paisagem lindas
 as pessoas não tinha muito
 cuidado com aquilo. Porque
 eles desmatavam tudo eles tocavam
 fogo. eles mata va vários coiza
 e lá no lago do misterioso tinha
 varias historias.

Produção textual

O Lago Segredo

Certo tempo ocorreu uma guerra, e algumas tribos indígenas fugiram para uma comunidade pequena que se chamava Tauari, por causa de uma árvore muito grande que também se chamava Tauari. Para não passar fome alguns índios de uma tribo se juntaram para caçar. Eles pegaram pouca caça, e voltaram pra casa com pouco alimento. No outro dia eles foram atrás de pescar, quando encontraram um lago muito mais muito grande e com muito peixes. Eles voltaram satisfeitos com a pesca. Mas se contassem para as esposas de onde veio tanto peixe, elas poderiam contar para as mulheres de outra tribo e assim se espalhar. Mas como eles não queriam contar, eles colocaram o nome do lago de Segredo. Por isso o lago se chama Segredo.

Paradiso Tuxial

O Lago Secundo

Era uma vez um lago encantado dos índios.
 O índio caterefe foi encantado como tal do índio.
 e quanto os Pussas von Pussa Parece acabou
 e os Pussas dos Puda e acabou escondido os conas
 Os Peixe mais quando os Pussas Colocou Cochado
 ele tinha muitos Peixe mais os Pussas
 Puda Para ele ele do Peixe mais quando
 os Pussas ficam fugano o lago e tal to os
 conas e faz o lisa Parece os conas
 mais todos os Pussas de Kad Cochado Para
 ele ele do Peixe Para os Pussas